



Strål  
säkerhets  
myndigheten

Swedish Radiation Safety Authority

# Årsredovisning 2019





## Innehåll

Generaldirektören har ordet.....	3
Resultatredovisning .....	10
Samlad bedömning av strålsäkerheten .....	15
Normering .....	27
Tillståndsprovning.....	31
Tillsyn.....	37
Kunskapsförsörjning .....	48
Beredskap .....	61
Övrig redovisning.....	64
Redovisning av återrapporteringar och regeringsuppdrag.....	69
Finansiell redovisning .....	76
Resultaträkning.....	76
Balansräkning .....	77
Anslagsredovisning .....	79
Noter.....	87
Sammanställning över väsentliga uppgifter .....	98
Årsredovisningens undertecknande.....	99



## Generaldirektören har ordet

För ett drygt halvår sedan tog jag över som generaldirektör för Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) efter att ha lämnat motsvarande post på Kemikalieinspektionen. Det är spännande att åter ta sig an en tillsynsmyndighet och jag har redan konstaterat att det finns många likheter, men också skillnader, mellan de två myndigheterna. En viktig likhet är medarbetarnas höga kompetens och stora engagemang för verksamheten. Detta är en av våra allra viktigaste framgångsfaktorer. Det professionella och pragmatiska förhållningssättet hos SSM:s medarbetare är en extra tillgång i hanteringen av ett komplext och samhällsviktigt uppdrag.

Jag har uppskattat att träffa alla kompetenta och professionella medarbetare. Jag har också låtit genomföra en fördjupad intressentanalys för att få en bild av andra aktörers, till exempel tillståndshavarnas och Regeringskansliets, syn på SSM och vår verksamhet. Analysen bekräftar min bild av medarbetarna men visar även att verksamheten har en utvecklingspotential. Jag bedömer att vi har en bra grund att bygga vidare på i den kommande omställningen av myndigheten. Resultatet från Kantar Sifos årliga undersökning av anseendet för svenska myndigheter 2019, där SSM kom på femte plats, förstärker min bild av SSM.

Den 9 oktober invigde miljöminister Isabella Lövin våra nya lokaler i Katrineholm. Med ett etablerat kontor kan de i dag cirka 50 medarbetarna i Katrineholm arbeta fullt ut och effektivt samarbeta med myndighetens medarbetare i Solna och Göteborg.

Under våren lanserade vi vår första externa e-tjänst. E-tjänsten gör det möjligt för verksamhetsutövare att via myndighetens webbplats anmäla verksamhet med strålning som är anmälningspliktig enligt strålskyddslagen.

Riksrevisionen har också i en granskning av statens arbete med att förhindra och hantera kärntekniska olyckor framfört viss kritik mot omfattningen av vår tillsyn av det fysiska skyddet vid kärnkraftverken. Vi har under året återställt förmågan och förstärkt tillsynen inom fysiskt skydd och informationssäkerhet. I samma rapport framkommer att länsstyrelserna uppger att stödet från SSM inom ramen för kärnenergi-beredskapen har utvecklats till en god nivå under senare år. Detta är positivt eftersom vi aktivt arbetat med att stödja länsstyrelserna inom detta område.

Sverige är från och med i höst genom ambassadör Mikaela Kumlin Granit ordförande i IAEA:s styrelse. Vi bidrar bland annat med medarbetare på plats i Wien för att stötta henne i det viktiga arbetet.

Våra medarbetare har under året medverkat i flera större internationella granskningar av andra länders system för strålsäkerhet, bland annat i Storbritannien, Tyskland, Kanada, Norge och Litauen. Vi bidrar genom detta till global strålsäkerhet och får värdefull erfarenhet inför IAEA:s granskning av Sveriges arbete inom ramen för den Integrated regulatory review service (IRRS) och Integrated review service for radioactive waste and spent fuel management, decommissioning and remediation (Artemis) som är planerade till 2022 respektive 2023.

Vi har arbetat vidare för att bidra till att stärka den nationella kompetensförsörjningen. Ett led i detta är mötet i vår samverkansplattform, där vi samlar relevanta aktörer från lärosäten, industri och myndigheter. Där diskuterade vi bland annat en metod för att årligen kunna bedöma läget i den nationella kompetensförsörjningen, något vi sedan ska göra regelbundet med start 2020. För att stärka den nationella kompetensförsörjningen går vi även från årsskiftet åter med i Svenskt kärntekniskt centrum (SKC), ett centrum som finansierar kärnteknisk forskning. I SKC är även industrin medfinansierare och där ingår dessutom tre lärosäten med framstående kärnteknisk forskning och



utbildning: KTH, Chalmers och Uppsala universitet. Syftet är att genom gemensamma satsningar få större utväxling på vår forskningsbudget.

I augusti genomförde vi för andra året i rad International radiological protection school (IRPS) i samarbete med OECD/NEA och Stockholms universitet. Syftet med IRPS är att skapa ett internationellt nätverk med aktiva strålskyddsexperter och ge förutsättningar för en yngre generation att lära och förstå system och filosofi. Föreläste gjorde erfarna experter som i olika utsträckning har varit aktiva i att utveckla krav, standarder och rekommendationer i internationella fora.

Strålsäkerhetsdagarna var framgångsrika i vanlig ordning. Jag inledde konferensen med att berätta om myndighetens allmänna uppdrag och roll. Kärnavfallsrådet presenterade sin undersökning om kompetensförsörjning inom avveckling och avfallshantering i sex andra europeiska kärnkraftsländer. En panel med representanter från industri, akademi, vård och forskningsfinansiärer diskuterade nuvarande och framtida behov av forskning i Sverige.

Vi var åter på plats i Almedalen, i år med två seminarier på temat säkerhetskultur.

Den 25 september skrev jag under en avsiktsförklaring för att inom ramen för GD-forum samverka för genomförande av FN:s agenda 2030. Genom GD-forumet vill vi som myndighet visa på ansvar och ledarskap för att genomföra Agenda 2030 och uppnå de globala målen för hållbar utveckling.

Olika typer av hudcancer är de snabbast ökande cancerformerna i Sverige. Det är därför särskilt glädjande att regeringen under året tillfört myndigheten särskilda medel för hudcancerprevention. Medlen har främst använts för olika kommunikationsinsatser för att få människor att ändra sitt solningsbeteende.

Under året har en av modern tids största kärnkraftsövningar genomförts. Övningen som kallades Havsörn genomfördes i Uppsala län. SSM deltog både i övningen och i planeringen. Övningar är ett av de bästa verktygen för att stärka vår förmåga att hantera kärnkraftsolyckor. Min bedömning är att vi genom övningen har skaffat oss värdefulla erfarenheter som kommer att bidra till att utveckla kärnenergi-beredskapen.

Det har således varit ett händelserikt år. Jag ser med tillförsikt fram emot att tillsammans med mina medarbetare bygga ett ännu starkare och effektivare SSM.

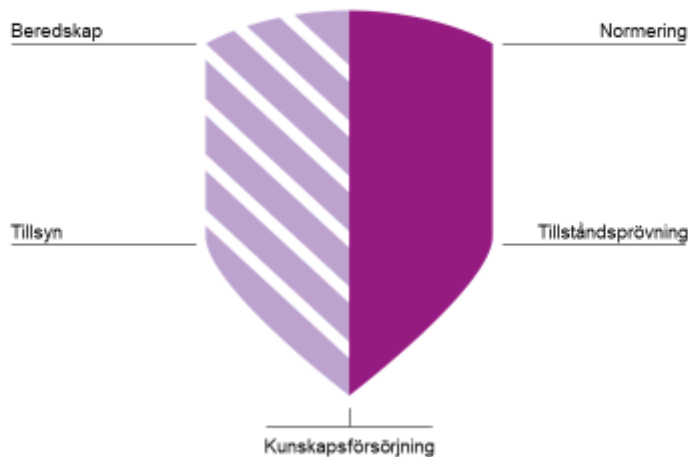
## Strålsäkerhetsmyndighetens uppdrag

Strålsäkerhetsmyndigheten är en förvaltningsmyndighet under regeringen. Vi arbetar med frågor om skydd av människors hälsa och miljön mot skadlig verkan av joniserande och icke-joniserande strålning, med frågor om säkerhet och fysiskt skydd i kärnteknisk och annan verksamhet med strålning samt med frågor om nukleär icke-spridning.

Verksamhet med strålning bidrar till välbefinnande och samhällsnytta, men kan vid felaktig användning eller olyckor orsaka allvarliga hälso- och miljöproblem. Det radioaktiva avfallet måste tas om hand på ett säkert sätt, i vissa fall under tusentals år.

För att förebygga risken för skador på hälsa och miljö behövs lagar och regler samt tillsyn som gör att användningen av strålningen och radioaktiva ämnen sker under kontrollerade former. Om det ändå skulle ske en radiologisk olycka med konsekvenser för omgivningen är beredskapsverksamheten av största vikt.

## Strålsäkerhetsmyndighetens uppdrag



**Bild 1.** Myndighetens uppdrag och dess delar.

### Strålsäkerhetsmyndighetens arbete

Ett sammanfattande begrepp för Strålsäkerhetsmyndighetens arbete är *strålsäkerhet*. Vi bedriver verksamhet inom fem huvudsakliga uppdrag:

- **Normering:** Vi bidrar i utvecklingen av lagstiftning och andra styrmedel för att skydda hälsa och miljö från skadlig verkan av strålning. Arbetet sker i Sverige, inom EU och på internationell nivå.
- **Tillståndsprövning:** Vi prövar ansökningar om tillstånd i enlighet med strålskyddslagen och lagen om kärnteknisk verksamhet.
- **Tillsyn:** Vi ser till att lagstiftningen efterlevs. Vi utövar tillsyn över tillståndshavare och möjliggör för IAEA och EU-kommissionen att utöva kärnämneskontroll.
- **Kunskapsförsörjning:** Vi upprätthåller kunskap och kompetens inom strålsäkerhetsområdet. Vi fördelar årligen nära 80 miljoner kronor i forskningsmedel.
- **Beredskap:** Vi utvecklar och medverkar i den nationella beredskapsplaneringen inför en eventuell radiologisk olycka.

Vi ska vara pådrivande för en god strålsäkerhet i samhället och verka för att

- förebygga radiologiska olyckor samt säkerställa strålsäker drift och avfallshantering i kärnteknisk verksamhet
- minimera riskerna med och optimera effekterna av strålning vid medicinsk tillämpning
- minimera riskerna med strålning som används i produkter och tjänster eller som uppstår som en biprodukt vid användning av produkter och tjänster
- minimera riskerna med exponering av naturligt förekommande strålning
- förbättra strålsäkerheten internationellt.



## Strålsäkerhet i EU och på internationell nivå

I EU är det i första hand inom ramen för Euratomfördraget som lagstiftning finns rörande kärnsäkerhet, strålskydd och kärnämneskontroll. Det internationella samarbetet inom IAEA, OECD/NEA med flera påverkar dock såväl EU:s lagstiftning som den nationella varför vår medverkan i detta arbete är viktig.

Användningen av kärnkraften och radioaktiva ämnen och annan verksamhet med strålning är global. Genom att påverka internationellt bidrar vi till att förbättra strålsäkerheten globalt. En viktig del i detta arbete är vår medverkan i IAEA:s granskningskommissioner – Integrated regulatory review service (IRRS). Vi bistår också regeringen i arbetet med att utveckla internationella konventioner och i utvecklingssamarbetet med Östeuropa.

## Miljökvalitetsmålet Säker strålmiljö och Agenda 2030

Sverige har 16 miljökvalitetsmål som riksdagen har beslutat om. SSM samordnar uppföljning, utvärdering och rapportering om miljökvalitetsmålet Säker strålmiljö. Målet innebär att människors hälsa och den biologiska mångfalden ska skyddas mot skadliga effekter av strålning. Regeringen har fastställt fyra preciseringar av miljökvalitetsmålet Säker strålmiljö:

- **Strålskyddsprinciper**  
Individens exponering för skadlig strålning i arbetslivet och i övriga miljön begränsas så långt det är rimligt möjligt.
- **Radioaktiva ämnen**  
Utsläppen av radioaktiva ämnen i miljön begränsas så att människors hälsa och den biologiska mångfalden skyddas.
- **Ultraviolett strålning**  
Antalet årliga fall av hudcancer orsakade av ultraviolett strålning är lägre än år 2000.
- **Elektromagnetiska fält**  
Exponeringen för elektromagnetiska fält i arbetslivet och i övriga miljön är så låg att människors hälsa och den biologiska mångfalden inte påverkas negativt.

Målet Säker strålmiljö är ett av få miljökvalitetsmål som är nära att nås och strålsäkerheten är godtagbar på flera områden. Antalet fall av hudcancer har dock ökat under lång tid. Minskad exponering för ultraviolett strålning (UV-strålning) är avgörande för att minska antalet hudcancerfall. Det kräver en förändrad livsstil och nya attityder kring utseende och solning. Även om exponeringen för UV-strålning skulle minska, kommer antalet cancerfall att öka en period, eftersom det kan ta decennier för hudcancer att utvecklas.

Generaldirektören har avgett en avsiktsförklaring för att inom ramen för GD-forum samverka för genomförande av FN:s agenda 2030. Genom GD-forumet vill vi som myndighet visa på ansvar och ledarskap för att genomföra Agenda 2030 och för att uppnå de globala målen för hållbar utveckling.



## Strålsäkerhetsmyndighetens ledningssystem

Ledningssystemet ger en struktur för hur vi arbetar och styr verksamheten. Systemet omfattar alla de delar som beskriver hur verksamheten styrs, leds, planeras, genomförs, följs upp och utvecklas, samt stöds. I syfte att säkerställa en effektiv ledning och styrning samt ett systematiskt förbättrings- och utvecklingsarbete har SSM certifierat sitt ledningssystem enligt standarderna för kvalitet (ISO9001), miljö (ISO14001) och arbetsmiljö (ISO45001). SSM:s ledningssystem är även utvecklat med hänsyn till de krav som finns i IAEA:s standard Leadership and management for safety, general safety requirements No. GSR Part 2. Även informationssäkerhet är en integrerad del av SSM:s ledningssystem.



## Ordlista

AMAP	Arctic monitoring and assessment program
BKAB	Barsebäck kraft AB
Clab	Centralt mellanlager för använt kärnbränsle
CNS	Convention on nuclear safety
DSA	Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet, Norge
EMF	Elektromagnetiska fält
EBRD	European bank for reconstruction and development
ENSREG	European nuclear safety regulators group
EPGR	Encapsulation and geological repository
ESARDA	European safeguards research and development association
ESS	European Spallation Source
EURAMET	The European association of national metrology institutes
EURADOS	European radiation dosimetry group
Euroatom	Europeiska atomenergigemenskapen
ESV	Ekonomistyrningsverket
FKA	Forsmarks kraftgrupp AB
FOI	Totalförsvarets forskningsinstitut
GRS	Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit
HELCOM	Baltic marine environment protection commission
HERCA	Heads of European radiological protection competent authorities
HPRN	Handlingsplan för radiologiska och nukleära olyckor
IAEA	Internationella atomenergiorganet
IARC	International agency for research on cancer, WHO:s cancerforskningsorgan
ICRP	Internationella strålskyddskommissionen
IPL	Intense pulsed light
IPPAS	International physical protection advisory service
IRPS	International radiological protection school
IRRS	Integrated regulatory review service
ISP	Inspektionen för strategiska produkter
KTH	Kungliga Tekniska högskolan
KVA	Kungliga vetenskapsakademien
MSB	Myndigheten för samhällsskydd och beredskap
MTO	Människa-teknik-organisation
NEA	Nuclear energy agency
NKS	Nordisk kärnsäkerhetsforskning
NORM	Naturligt förekommande radioaktiva ämnen
NPT	Non proliferation treaty, Icke-spridningsfördraget
NSG	Nuclear suppliers group
OKG	Oskarshamn kraftgrupp AB
RAB	Ringhals AB
RB	Tjänsteman för reaktorberedskap
RIC	Ranstad industricentrum AB
RMA	Ranstad mineral AB
RSN	Reaktorsäkerhetsnämnden
SAR	Säkerhetsredovisning
SIR	Safeguard implementation report
SKC	Svenskt kärntekniskt center
SKB	Svensk kärnbränslehantering AB
SMR	Small modular reactors
Snab	Studsvik nuclear AB





SOFÄ	Samverkansområdet farliga ämnen
SSV	Samlad strålsäkerhetsvärdering
STF	Säkerhetstekniska driftförutsättningar
STUK	Strålsäkerhetscentralen i Finland
TiB	Tjänsteman i beredskap
UNSCEAR	United nations scientific committee on effect of atomic radiation
VCDNP	Vienna center for disarmament and non-proliferation
WENRA	Western European nuclear regulators association
WSE	Westinghouse electric Sweden AB (Bränslefabriken i Västerås)
ÅHB	Återkommande helhetsbedömning



## Resultatredovisning

### Resultatredovisningens indelning

SSM har från och med 2019 tagit fram en ny struktur för årsredovisningen. Indelningen speglar de fem huvudsakliga uppdrag som SSM har enligt förordningen (2008:452) med instruktion för SSM. Inom varje deluppdrag ska SSM säkerställa strålsäkerheten och verka för att skadliga effekter av strålning på människa och miljö minimeras.

De fem deluppdragen är:

- Normering
- Tillståndsprovning
- Tillsyn
- Kunskapsförsörjning
- Beredskap

Nedanstående tabell visar hur myndighetens indelning av resultatredovisningen förhåller sig till förordningen (2008:452) med instruktion för SSM.

Indelning av resultatredovisningen	Uppgifter i SSM:s instruktion
Normering	1§, 2§, 2 a§, 8§ första stycket, 9§, 9 a§, 10§, 12 a–e§§, 13§, 13 a§, 14§
Tillstånd	1 §, 2 §, 2 a §, 10 a §, 11 §
Tillsyn	1§, 2§, 2 a§, 5§, 8§ andra stycket
Kunskapsförsörjning	1§, 2§, 2 a§, 3§, 4§, 5 a§, 6§, 7§, 21–23 §§, 28§
Beredskap	1§, 15§, 17§
Övrigt	18§, 19§, 24–27§§

**Tabell 1:** Myndighetens instruktion.

Vi definierar våra prestationer med utgångspunkt i de uppdrag som redovisats ovan. Exempelvis är deluppdraget Tillsyn en prestationstyp och de enskilda tillsynsinsatserna, som inspektioner, är enskilda prestationer.

För hela myndigheten och för respektive deluppdrag redovisas totala intäkter av anslag, bidrag och övrigt, kostnader, uppbördsintäkter och lämnade bidrag uppdelat per finansår.

Då indelningen av resultatredovisningen är ny redovisas myndighetens intäkter av anslag, bidrag och övrigt, kostnader, uppbördsintäkter och lämnade bidrag för tre år (2017–2019), medan det för de olika uppdragen redovisas motsvarande enbart för 2019. I de fall det inte går att jämföra med tidigare år anges "i.u." (ingen uppgift) i tabeller för volymer och kostnader.



## Verksamhetens intäkter och kostnader (tkr)

2019									
Uppdrag	Intäkter anslag	Övriga intäkter	Summa intäkter	Personal-kostnader	Övriga kostnader	Summa kostnader	Resultat	Intäkter uppbörd*	Lämnade bidrag
Normering	56 103	8 256	64 359	-46 632	-17 727	-64 359	0	0	-37 429
Tillståndsprovning	13 411	42 713	56 124	-36 786	-12 085	-48 871	7 254	0	0
Tillsyn	131 830	28 190	160 019	-123 734	-35 436	-159 169	850	141 053	-2 000
Kunskapsförsörjning	114 657	11 637	126 295	-59 527	-66 768	-126 295	0	66 880	-41 543
Beredskap	52 540	1 759	54 299	-23 807	-32 451	-56 258	-1 959	62 433	-33
<b>Summa</b>	<b>368 541</b>	<b>92 555</b>	<b>461 096</b>	<b>-290 485</b>	<b>-164 466</b>	<b>-454 951</b>	<b>6 145</b>	<b>270 365</b>	<b>-81 005</b>

Resultatet för 2019 (se även resultaträkning kapitel 6) beror för Tillståndsprovning och Tillsyn på positivt resultat i den avgiftsfinansierade verksamheten. För Beredskap beror det negativa resultatet på avskrivningar av anslagsfinansierade anläggningstillgångar.

2018									
Uppdrag	Intäkter anslag	Övriga intäkter	Summa intäkter	Personal-kostnader	Övriga kostnader	Summa kostnader	Resultat	Intäkter uppbörd*	Lämnade bidrag
Normering	60 853	6 697	67 550	-47 772	-19 811	-67 583	-33	0	-19 009
Tillståndsprovning	14 891	24 915	39 806	-33 723	-10 380	-44 102	-4 296	0	0
Tillsyn	121 625	18 095	139 720	-109 150	-37 904	-147 054	-7 335	147 149	-2 000
Kunskapsförsörjning	119 794	17 838	137 632	-67 405	-70 150	-137 556	76	69 296	-42 470
Beredskap	43 252	2 974	46 226	-16 866	-31 201	-48 067	-1 841	63 039	0
<b>Summa</b>	<b>360 416</b>	<b>70 517</b>	<b>430 933</b>	<b>-274 916</b>	<b>-169 446</b>	<b>-444 362</b>	<b>-13 429</b>	<b>279 485</b>	<b>-63 479</b>

2017									
Uppdrag	Intäkter anslag	Övriga intäkter	Summa intäkter	Personal-kostnader	Övriga kostnader	Summa kostnader	Resultat	Intäkter uppbörd*	Lämnade bidrag
Normering	76 748	8 382	85 130	-63 078	-22 251	-85 329	-199	0	-16 589
Tillståndsprovning	15 080	33 254	48 334	-35 978	-14 060	-50 039	-1 705	456	0
Tillsyn	121 618	13 111	134 729	-98 578	-36 962	-135 539	-810	181 058	-2 000
Kunskapsförsörjning	131 674	22 235	153 909	-65 750	-87 704	-153 454	456	60 135	-20 325
Beredskap	34 755	4 684	39 439	-12 092	-28 502	-40 594	-1 155	51 160	0
<b>Summa</b>	<b>379 875</b>	<b>81 666</b>	<b>461 542</b>	<b>-275 476</b>	<b>-189 479</b>	<b>-464 955</b>	<b>-3 413</b>	<b>292 809</b>	<b>-38 914</b>

Tabell 2: Verksamhetens intäkter och kostnader.

Intäkter av uppbörd redovisas mot det uppdrag som huvuddelen av intäkterna härrör från.

### Intäkter av anslag

Intäkter av anslag är den anslagsfinansiering som SSM får för att täcka verksamhetens kostnader. I statlig redovisning motsvarar intäkter som regel verksamhetens kostnader.



## Övriga intäkter

Övriga intäkter är intäkter som SSM disponerar för sin verksamhet. Det kan vara offentligrättsliga avgifter, olika former av bidrag eller intäkter från sålda tjänster. I statlig redovisning motsvarar intäkter som regel verksamhetens kostnader.

## Kostnader

Kostnader avser till största del personalkostnader, 63 procent, men innefattar även kostnader för lokaler, konsulttjänster, andra driftskostnader och avskrivningar.

## Intäkter uppbörd

SSM tar på regeringens uppdrag in lag- och förordningsstyrd uppbörd från framför allt de tillståndshavare som äger och driver kärnkraftverk. Till mindre del tar SSM även in uppbörd från icke kärnteknisk verksamhet såsom hälso- och sjukvård. Uppbördsintäkterna innefattar även uppbörd för finansiering av delar av andra myndigheters anslag, främst Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps verksamhet inom kärnenergiberedskap.

## Lämnade bidrag

SSM lämnar på regeringens uppdrag olika former av bidrag för forskning och samarbetsprojekt för att främja en säker hantering av radioaktivt material. Samarbetsprojekten riktar sig bland annat mot stater i Östeuropa som Ukraina, Vitryssland, Georgien, Moldavien och Ryssland.

## Avgiftsbelagd verksamhet (tkr)

SSM tar in avgifter enligt lag och förordning för att täcka kostnader för delar av myndighetens verksamhet (övriga intäkter ovan). Avgifter betalas in av verksamhetsutövare som ansöker om eller har tillstånd för verksamhet enligt strålskyddslagen och kärntekniklagen. SSM tar även ut avgifter för kalibrering av utrustning som mäter strålning.

## Verksamhet där avgifterna disponeras (tkr)

	+/- t.o.m 2017	+/- 2018	Budget int. RB 2019	Int. 2019	Budget kost. RB 2019	Kost 2019	+/- 2019	Ack. +/- utgång. 2019
Utbildning	-2 302	-2 991	0	316	0	-1 167	-850	-3 841
Riksmätsplats	-11 560	-20 172	700	677	-700	-9 072	-8 394	-28 566
Radolabb	-4 041	-6 722	200	275	-200	-3 207	-2 932	-9 654
<b>Summa</b>	<b>-17 903</b>	<b>-29 884</b>	<b>900</b>	<b>1 269</b>	<b>-900</b>	<b>-13 446</b>	<b>-12 176</b>	<b>-42 061</b>
<b>Offentlig rättslig verksamhet</b>								
Anmälningsplikt	0	0	7 000	14 220	-7 500	-7 355	6 865	6 865
Övrig tillståndsprövning	-4 939	-16 554	22 000	28 369	-21 500	-27 130	1 239	-15 315
<b>Summa</b>	<b>-4 939</b>	<b>-16 554</b>	<b>29 000</b>	<b>42 589</b>	<b>-29 000</b>	<b>-34 485</b>	<b>8 104</b>	<b>-8 450</b>

Tabell 3: Intäkter och kostnader för avgifter som disponeras.



## Utbildning

Från och med 2014 redovisas utbildningsverksamheten under förvaltningsanslaget enligt 4 § avgiftsförordningen. Anledningen är att verksamheten är av ringa omfattning.

## Riksmätplats/radonlaboratorium

Av SSM:s instruktion framgår att det för avgiftsområdet riksmätplats och radonlaboratorium inte finns krav på full kostnadstäckning.

## Anmälningsskyldig verksamhet

SSM tar ut årliga tillsynsavgifter för tillståndsskyldig verksamhet enligt § 11 b förordning (2008:463) om vissa avgifter till Strålsäkerhetsmyndigheten. Från och med april 2019 tar SSM även ut en avgift för anmälningsskyldig verksamhet enligt § 16 samma förordning. En del av dessa verksamheter har tidigare varit tillståndsskyldiga, men den största delen av de anmälningsskyldiga verksamheterna är sådana som tidigare inte har varit belagda med avgifter.

## Övrig tillståndsprövning

Kostnaderna för verksamheten inom övrig tillståndsprövning har ökat jämfört med 2018 till följd av större granskningsvolym.

## Verksamhet där avgifterna inte disponeras (tkr)

	Ink Titel	+/- t.o.m 2017	+/- 2018	Budget int. RB 2019	Int. 2019	Budget kost. RB 2019	Kost 2019	+/- 2019	Ack. +/- utgång. 2019
Kärnteknisk verksamhet	2551	120 308	-52 104	262 774	248 746	-298 166	-298 691	-49 945	18 259
(varav) Tillsyn	2551	114 443	-55 677	113 934	104 205	-151 906	-158 003	-53 798	4 968
(varav) Beredskap	2551	2 157	1 764	27 272	25 436	-25 996	-24 631	805	4 726
(varav) Nukliär icke spridning	2551	3 708	1 809	15 272	15 228	-13 968	-12 179	3 049	8 566
(varav) Forskning	2551	0	0	69 296	66 880	-69 296	-66 880	0	0
(varav) Kärnteknisk verksamhet tM SB och länsstyrelser	2551	0	0	37 000	36 997	-37 000	-36 997	0	0
Icke-kärnteknisk verksamhet	2511	-14 968	-6 681	23 710	21 620	-19 000	-32 082	-10 462	-32 111
<b>Summa</b>		<b>105 340</b>	<b>-58 785</b>	<b>286 484</b>	<b>270 366</b>	<b>-317 166</b>	<b>-330 773</b>	<b>-60 407</b>	<b>-13 852</b>

Tabell 4: Intäkter och kostnader för avgifter som inte disponeras.

## Kärnteknisk verksamhet

SSM tar in avgifter från tillståndshavare till kärnteknisk verksamhet. Myndigheten har under några år arbetat aktivt tillsammans med regeringen för att balansera det historiska överskott som funnits i avgiftsuttaget. Överskottet har vid 2019 år utgång minskat med över 100 000 tkr och uppgår nu till



18 259 tkr. Detta beräknas att balanseras under 2020–2021. I samband med att överskottet balanseras kommer avgiftsuttaget att öka för enskilda tillståndshavare.

#### **Icke kärnteknisk verksamhet**

SSM tar in avgifter från tillståndshavare till tillståndspliktig verksamhet enligt strålskyddslagen (2018:396). Verksamheten redovisar ett ackumulerat underskott. SSM avser att i kommande budgetunderlag och i förslag till nya avgifter föreslå för regeringen hur detta kan balanseras.



## Samlad bedömning av strålsäkerheten

### Inledning

Enligt SSM:s instruktion ska myndigheten vara pådrivande för en god strålsäkerhet i samhället. Myndigheten redovisar här sin samlade bedömning av strålsäkerheten baserat på de samlade strålsäkerhetsvärderingar myndigheten gör i tillsynsverksamheten samt på andra iakttagelser i genomförandet av uppdraget.

Följande långsiktiga mål för strålsäkerheten i samhället har tagits fram som ett uttryck för vad SSM tillsammans med övriga aktörer ska sträva mot för att uppnå visionen om ett strålsäkert samhälle.

- Kärnkraften och andra kärntekniska anläggningar i Sverige används på ett strålsäkert sätt och strålsäkerheten i och vid anläggningarna utvecklas på ett positivt sätt.
- Radioaktivt avfall hanteras på ett strålsäkert sätt, så att människa och miljö skyddas mot skadlig verkan av strålning.
- Sverige har en god förmåga att hantera radiologiska nödsituationer så att de skadliga konsekvenserna av sådana förhindras eller begränsas.
- Patienter, som undersöks eller behandlas med strålning inom hälso- och sjukvården, utsätts för så låga risker som möjligt samtidigt som syftet med undersökningen eller behandlingen uppnås.
- Produkter som kan generera strålning eller tjänster som ger upphov till strålning medför så låga risker som möjligt för människa och miljö och kommer inte i orätta händer.
- Exponering av människa och miljö från naturlig strålning medför låga risker för akuta och sena strålskador.
- Tillräcklig och adekvat kunskap inom strålsäkerhetsområdet finns i Sverige.
- Internationellt samarbete medför att strålsäkerheten utvecklas positivt i världen.

Målen följs upp med bedömningar av strålsäkerheten och med stöd av indikatorer som visar om målen uppnåtts eller om myndigheten är på rätt väg. Vissa av indikatorerna används även som mått och indikatorer för miljö kvalitetsmålet Säker strålmiljö.

### Kärnkraftverk i drift

SSM:s samlade bedömning av strålsäkerheten vid kärnkraftverken i Ringhals, Oskarshamn och Forsmark är att verksamheterna generellt bedrivs på ett strålsäkert sätt och att tillståndshavarna i stort uppfyller SSM:s krav. Strålsäkerheten vid Ringhals bedömdes under året vara tillfredsställande och vid Forsmark acceptabel. Värderingarna av strålsäkerheten för dessa anläggningar har därmed inte förändrats sedan föregående år. Strålsäkerheten vid Oskarshamn (OKG) bedömdes vara tillfredsställande, vilket innebär en höjning från acceptabel sedan föregående år.

Baserat på slutförd granskning av Forsmarks kraftgrupp AB:s (FKA) återkommande helhetsbedömning (ÅHB) för reaktorerna Forsmark 1 och 2 bedömer SSM att FKA har förutsättningar att upprätthålla och förbättra strålsäkerheten fram till nästa ÅHB under förutsättning att de brister SSM identifierat i sin granskning hanteras. SSM har vidare bedömt att FKA har förutsättningar att driva Forsmark 1 och 2 på ett ur strålsäkerhetssynpunkt tillfredsställande sätt även efter reaktorernas ursprungligt konstruerade livslängd på 40 år, under förutsättning att de brister hanteras som identifierats i granskningen av FKA:s tidsberoende analyser samt säkerhetsanalyser.

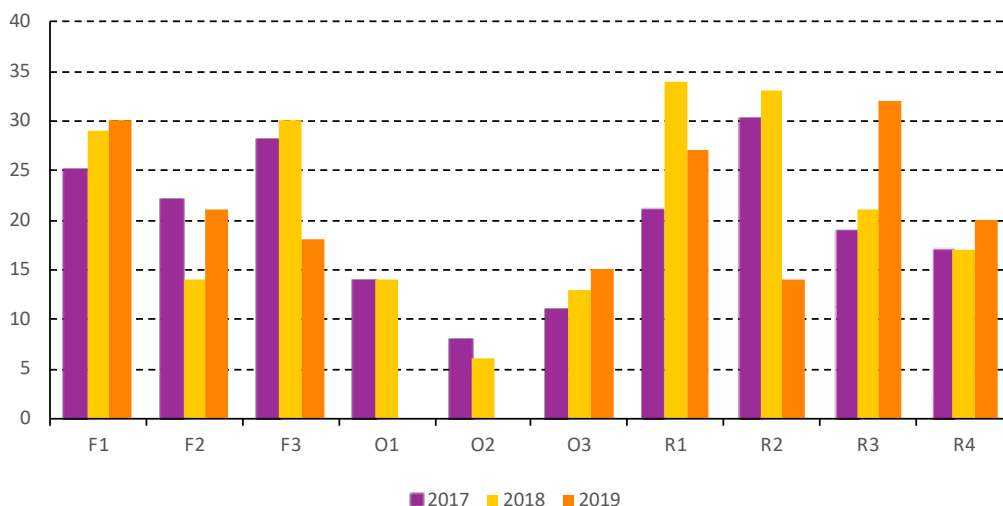
Inom den internationella granskning av åldringshantering som genomförts i samarbete mellan EU:s medlemsländer med kärnkraft inom ramen för de tematiska så kallade Topical peer review (EU TPR)

har en nationell handlingsplan tagits fram och en uppföljning kommer att genomföras på internationell nivå 2023.

Efter genomförandet av EU:s stresstester till följd av olyckan år 2011 i kärnkraftverket Fukushima Daiichi fattades beslut om Sveriges nationella handlingsplan. Baserat på denna har tillståndshavarna redovisat sina respektive åtgärdsplaner till SSM. Hittills genomförda åtgärder har, utöver ett omfattande analysarbete, bestått av begränsade anläggningsändringar och införskaffande av ny utrustning. Dessutom har nya och uppdaterade instruktioner för extrema förhållanden tagits fram. Detta arbete har fortsatt under 2019 och ytterligare förstärkt kärnkraftreaktoreernas förmåga att hantera extrema yttre händelser.

Införandet av oberoende härdkylning är den del av Sveriges nationella handlingsplan som har störst säkerhetsbetydelse. I slutet av 2015 redovisade tillståndshavarna sina genomförandeplaner för arbetet. En mellanstation inträffade 2017, då tillståndshavarna skulle redovisa genomförda åtgärder för att förstärka nödkylningens oberoende; detta skedde enligt kravet. Besluten innebär att robusta, fristående system för oberoende härdkylning ska vara införda senast 2020. Arbeta med införande pågår hos alla tre tillståndshavarna och SSM ser i dagsläget inga hinder för att de nödvändiga åtgärderna ska ha införts på utsatt tid.

Enligt myndighetens föreskrifter ska tillståndshavarna utreda, kategorisera och rapportera uppdagade händelser och förhållanden som kan påverka en kärnkraftsreaktors barriärer och djupförsvar mot utsläpp av radioaktiva ämnen. Bristerna kategoriseras av tillståndshavarna i en tvågradig skala, varav kategori 1 är allvarligare än kategori 2. Under den senaste treårsperioden har ingen händelse i kategori 1 rapporterats, utan endast händelser av den mindre allvarliga graden. Under 2019 har sammantaget 174 mindre allvarliga händelser eller förhållanden rapporterats och följts upp av SSM. I myndighetens arbete med uppföljning av händelser ingår bedömning av de åtgärder som tillståndshavarna har vidtagit i de aktuella fallen såväl som åtgärder för att förhindra ett upprepande av händelsen. Det totala antalet rapporterade händelser under 2019 (177) är lägre än utfallet år 2018 (211) och 2017 (195), se Figur 1 nedan. Från och med 2019 omfattas inte Oskarshamn 1 och 2 av ovan nämnda rapporteringskrav, vilket påverkar det totala utfallet för 2019.

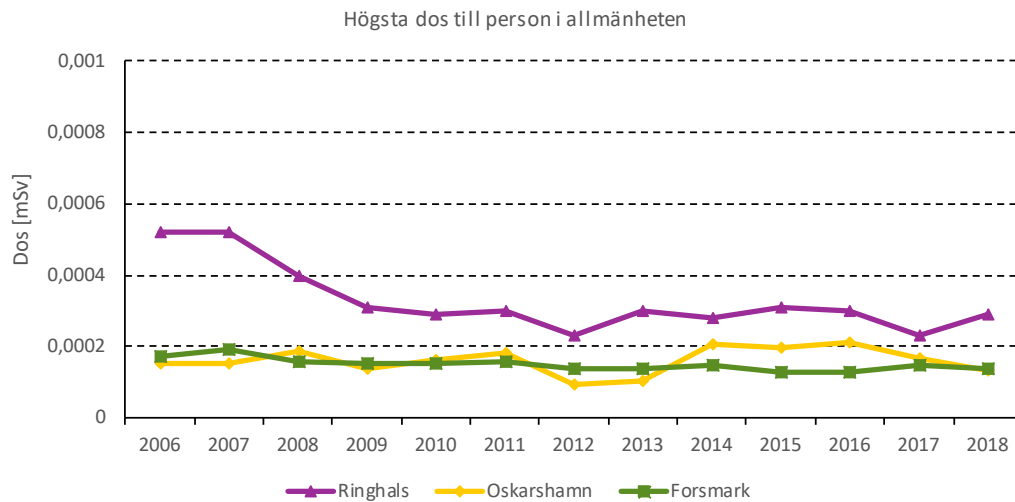


**Figur 1:** Antal rapporterade kategori 1- och 2-händelser samt SS-rapporter vid de svenska kärnkraftverken redovisat per reaktor för perioden 2017–2019.

SSM arbetar pådrivande i strålskyddsarbetet hos tillståndshavarna genom att aktivt följa och bedöma planering, genomförande och erfarenhetsåterföring av de mest doskrävande arbetena i anläggningarna.

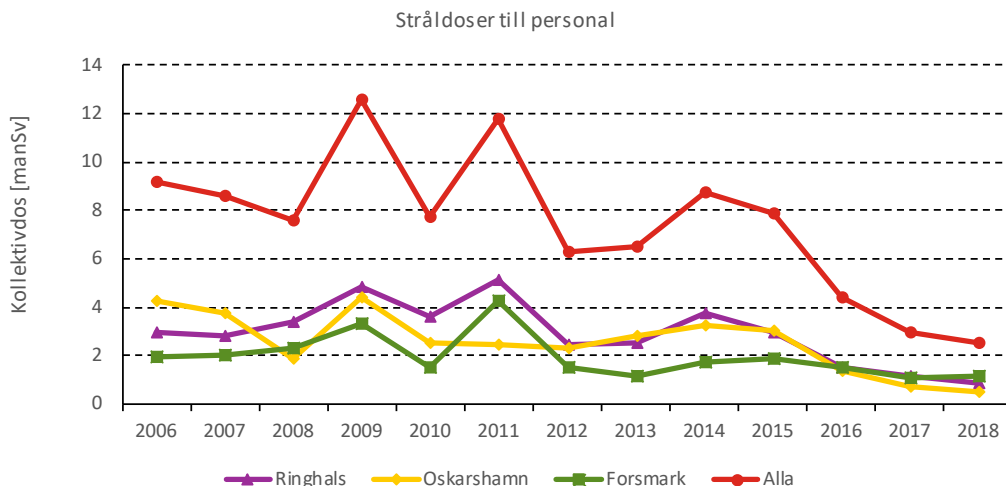


Detta görs återkommande genom att granska kravställd rapportering samt genom möten, intervjuer och närvaro ute på anläggningarna. SSM:s samlade bedömning är att kärnkraftverken hanterar strålskyddsfrågor på ett bra sätt och att stråldoserna ligger på en rimlig nivå.



**Figur 2:** Högsta beräknad dos till person i allmänheten till följd av utsläpp från kärnkraftverken uttryckt i mSv/år. Värden till och med 2018 redovisas. 2019 års värden redovisas av tillståndshavarna till SSM under våren 2020 i enlighet med kravställd rapportering.

Figur 2 redovisar högsta beräknade stråldos till en person i allmänheten till följd av utsläpp från kärnkraftverken vid normal drift. Dosbidraget till en person från enskild anläggning är lågt och ligger långt under begränsningen på 0,1 millisievert (mSv) per år. Skillnaden mellan anläggningarna förklaras av skillnader i antal och typ av reaktorer samt den verksamhet som bedrivs.



**Figur 3:** Kollektivdos till personal vid kärnkraftverken uttryckt i manSv. Värden till och med 2018 redovisas. 2019 års värden redovisas av tillståndshavarna till SSM under våren 2020 i enlighet med kravställd rapportering.

Figur 3 presenterar kollektivdosen till personal vid kärnkraftverken. År 2018 var dosen 2,5 mansievert (manSv) vilket kan jämföras med genomsnittsvärdet under den senaste tioårsperioden på 7,1 manSv. Variationen i kollektivdos mellan enskilda år beror till stor del på omfattningen av arbete med anläggningsändringar.



## Avveckling av kärnkraftverk

OKG och Ringhals AB (RAB) beslutade under 2015 att stänga de fyra äldsta reaktorerna före utgången av 2020. OKG har sedan 2017 permanent ställt av Oskarshamn 1 och 2. Ringhals AB ställde permanent av Ringhals 2 den 30 december 2019 och Ringhals 1 planeras att ställas av under 2020. Med anledning av avvecklingsbesluten har SSM bedrivit förstärkt tillsyn i syfte att identifiera eventuella förändringar som skulle kunna påverka strålsäkerhetsarbetet negativt. Den förstärkta tillsynen av OKG avslutades vid utgången av 2017. Den förstärkta tillsynen mot RAB pågår fortsatt och SSM:s samlade bedömning är att RAB gör de nödvändiga anpassningar som behövs för att skapa förutsättningar för en omställning till den nya situationen.

Den samlade strålsäkerhetsvärdering som genomförts för Barsebäck kraft AB (BKAB) för perioden 2016–2018 visar att bolaget i tillräcklig omfattning uppfyller gällande strålsäkerhetskrav och att strålsäkerheten utvecklas på ett positivt sätt.

För storskalig nedmontering och rivning krävs tillstånd av mark- och miljödomstolen samt en av SSM granskad och godkänd säkerhetsredovisning. Genom att detta nu uppfylls kan större nedmonterings- och rivningsarbeten påbörjas under 2020 för de reaktorer som ska avvecklas i Oskarshamn, Barsebäck och Ågesta, bland annat genom inledande demontering av turbinanläggningar och reaktortankar.

I Studsvik är Svafos avveckling av forskningsreaktorerna R2 och R2-0 i slutskedet. Arbetet har försenats på grund av oförutsedda mängder av asbest och svårigheter att hantera denna, samt en djupare än förväntad kontamination i sprickor i betong.

## Övriga kärntekniska anläggningar

Generellt är SSM:s bedömning att verksamheterna vid de övriga kärntekniska anläggningarna bedrivs på ett strålsäkert sätt och att tillståndshavarna i huvudsak uppfyller myndighetens krav.

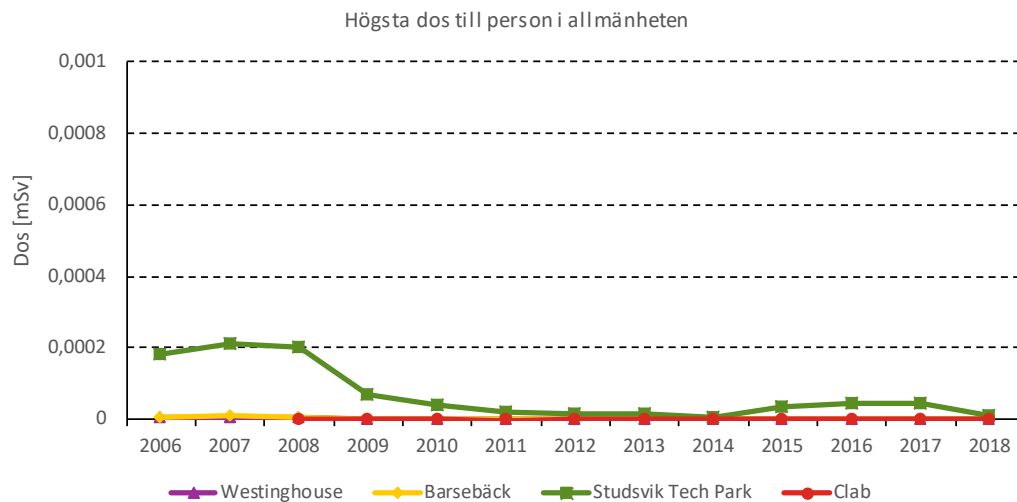
Under året har en samlad strålsäkerhetsvärdering genomförts för AB Svafos för perioden 2017–2019 samt för Cyclifes verksamhet 2016–2019. I båda fallen är SSM:s samlade bedömning att verksamheten bedrivs på ett antingen acceptabelt eller tillfredsställande sätt och i huvudsak uppfyller gällande strålsäkerhetskrav samt att strålsäkerheten utvecklas på ett positivt sätt.

Myndighetens bedömning efter granskning av Westinghouse electric AB:s (WSE) återkommande helhetsbedömning är att tillståndshavaren, under förutsättning att identifierade brister omhändertas, har förutsättningar att upprätthålla och förbättra strålsäkerheten vid kärnbränslefabriken i Västerås fram till nästa helhetsbedömning. Regeringen har under året också, med stöd av SSM:s granskning och yttrande, beviljat WSE ett förnyat kärntekniskt drifttillstånd. Även granskningen av Svensk kärnbränslehantering AB:s (SKB) återkommande helhetsbedömning visar att bolaget har förutsättningar att driva sina anläggningar för mellanlagring av använt kärnbränsle (Clab) och slutförvar för kortlivat radioaktivt avfall (SFR) på ett strålsäkert sätt till nästa helhetsbedömning, om SKB omhändertar identifierade brister.

Under 2019 har avvecklingen av den tidigare verksamheten med uranbrytning och uranlakning i Ranstad i allt väsentligt slutförts. Återställningsarbeten har sedan tidigare genomförts i dagbrottet och vid lakrestområdet. Allt kärnavfall och kärnämne har sedan tidigare omhändertagits och 2018 upphörde även anläggningen att vara föremål för internationell kärnämneskontroll. SSM har under året friklassat själva industriområdet, det före detta dagbrottet och ledningar utanför området. SSM bedömer därmed att Ranstad industricentrum AB (RIC) och Ranstad mineral AB (RMA), med undantag för viss återstående redovisning, fullgjort sina skyldigheter som verksamhetsutövare enligt kärntekniklagen och strålskyddslagen, vilket också innebär att den aktiva tillsynen mot dessa tillståndshavare kan upphöra. SSM ger fortsatt stöd med tillsynsvägledning till länsstyrelsen avseende

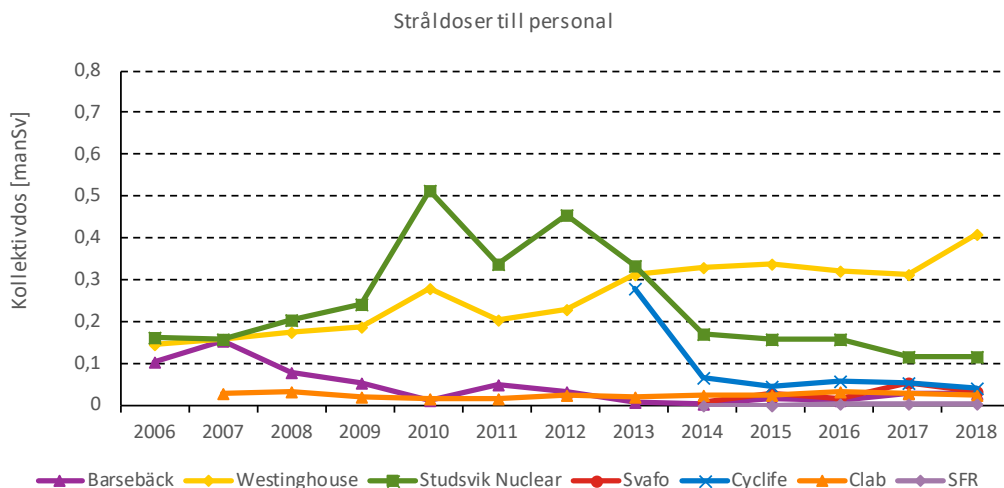
sådana radiologiska frågeställningar som kan uppkomma vid främst miljökontrollen av lakrestområdet.

Utsläpp från de kärntekniska anläggningarna inom verksamhetsområdet ger upphov till stråldoser till allmänheten som ligger långt under SSM:s föreskrivna begränsning på 0,1 mSv per år. Den högsta beräknade stråldosen till allmänheten till följd av utsläpp från Westinghouse bränslefabrik, Barsebäck, anläggningarna i Studsvik och Clab framgår av Figur 4. Skillnaden mellan anläggningarna förklaras av skillnader i den verksamhet som bedrivs. Variationerna är dock inom mycket låga nivåer.



**Figur 4:** Högsta beräknade dos till en person i allmänheten till följd av utsläpp från kärntekniska anläggningar uttryckt i millisievert (mSv). 2019 års värden redovisas till myndigheten under 2020.

Doserna till personal varierar mellan åren och beror på förändringar i verksamheten, se Figur 5.



**Figur 5:** Kollektivdos till personal vid kärntekniska anläggningar uttryckt i mansievert (manSv). 2019 års värden redovisas till myndigheten under 2020.

Westinghouse kollektivdos ligger generellt högre än övriga kärntekniska anläggningar på grund av att Westinghouse har betydligt fler anställda än övriga som arbetar på kontrollerat område och får en registrerad stråldos. För det stora flertalet av dessa anställda rör det sig om låga stråldoser, men antalet personer som arbetar på kontrollerat område gör att kollektivdosen blir högre relativt övriga kärntekniska anläggningar.



## Säker hantering och slutförvaring av radioaktivt avfall och använt kärnbränsle

SSM:s generella bedömning är att radioaktivt avfall i huvudsak hanteras på ett strålsäkert sätt samt att arbetet med att utveckla och implementera lösningar för hantering och slutligt omhändertagande av allt använt kärnbränsle och kärnavfall i det svenska systemet fortfarande visar på en god framdrift. De reaktorinnehavare som inom kort påbörjar nedmontering och rivning av sina anläggningar enligt ovan har eller planerar att uppföra mellanlager för låg- och medelaktivt rivningsavfall på befintliga förläggningsplatser.

SKB ansökte i mars 2011 om att få uppföra en inkapslingsanläggning för använt kärnbränsle i Oskarshamns kommun och en slutförvarsanläggning för det inkapslade bränslet i Forsmark i Östhammars kommun. I januari 2018 lämnade både SSM och mark- och miljödomstolen, som bereder ansökan enligt miljöbalken, sina slutliga yttranden till regeringen. SSM tillstyrker i sitt yttrande både tillstånd enligt kärntekniklagen och tillåtlighet enligt miljöbalken, baserat på en mycket omfattande granskning av SKB:s ansökansunderlag. Domstolen drog dock slutsatsen att verksamheten kan anses tillätlig endast om SKB redovisar ytterligare underlag kring den kopparkapsel som ska innesluta bränslet och utgöra en av de skyddande barriärerna i slutförvarssystemet. SKB har beretts möjlighet att komplettera ansökan och SSM har efter granskning i remissyttrande till regeringen under året konstaterat att SKB väl underbyggt och förstärkt slutsatserna i sitt tidigare underlag och även tillfört ny information som ger en djupare förståelse för olika korrosionsprocesser och deras betydelse i ett slutförvarssystem. SSM bedömer att SKB på ett tillförlitligt sätt visat att de utredda processerna har en liten påverkan på slutförvarets sammantagna skyddsförmåga och att den valda platsen och slutförvarsmetoden uppfyller de högt ställda krav som ställs på långsiktig strålsäkerhet och skyddet av människors hälsa och miljön.

SSM har under året i ett yttrande till regeringen också tillstyrkt SKB:s ansökan om att få bygga ut det befintliga slutförvaret för låg- och medelaktivt radioaktivt avfall (SFR) i Forsmark i Östhammars kommun. Syftet med utbyggnaden är att kunna slutförvara avfall som uppkommer vid rivningen av de svenska kärnkraftsreaktorerna.

## Nukleär icke-spridning

Myndighetens samlade bedömning är att de svenska kärntekniska anläggningarna har kontroll på sitt innehav av kärnämne och hanterar internationella inspektioner på ett tillfredsställande sätt. IAEA har i 2019 års Safeguard implementation report (SIR) dragit slutsatsen att allt kärnämne i Sverige har använts på ett fredligt sätt under år 2018, samt att ingen odeclarerad verksamhet bedrivs, vilket är samma slutsats som tidigare år.

Trenden med ett ökande antal ansökningar inom exportkontroll under senare år har fortsatt under 2019.

## Fysiskt skydd och informationssäkerhet

SSM:s samlade bedömning av det nukleära säkerhetsskyddet vid kärnkraftverken och övriga kärntekniska anläggningar är att strålsäkerheten avseende fysiskt skydd och informationssäkerhet på en övergripande nivå är tillfredsställande. Bedömningen baseras på resultatet av de internationella granskningar (IPPAS) som genomförts i regi av IAEA 2011 och 2016 samt på de åtgärder som vidtagits under senare år, bland annat skyddsåtgärder på anläggningarna och polisens förstärkta insatsförmåga inom ramen för den nationella strategin mot terrorism. Det senare särskilt med avseende på en utvecklad samverkan mellan Polismyndigheten, Säkerhetspolisen och Försvarmakten.

Riksrevisionen har under 2019 granskat statens arbete för att förhindra och hantera kärntekniska olyckor, se vidare avsnittet om beredskap nedan. Denna granskning omfattade även antagonistiska



aspekter i form av hot och angrepp mot kärnteknisk verksamhet. Riksrevisionens bedömning är att SSM:s tillsyn av fysiskt skydd, informationssäkerhet och personalsäkerhet vid de kärntekniska anläggningarna inte sker med tillräcklig frekvens och rekommenderar därför SSM att öka tillsynen inom dessa områden. SSM har under året återetablerat förmågan att bedriva tillsyn inom fysiskt skydd och informationssäkerhet efter ett ansträngt resursläge till följd av myndighetens omlokalisering till Katrineholm.

## Transporter av radioaktiva ämnen

Bedömningen är att transporter av radioaktiva ämnen som utgör farligt gods i klass 7 enligt de internationella transportregelverken (radioaktivt material) i huvudsak bedrivs på ett strålsäkert sätt.

## Beredskap

SSM bedömer att beredskapen hos de kärntekniska anläggningarna i stort är tillfredställande med enstaka brister som kräver åtgärder. Merparten av de kärntekniska anläggningarna bedöms arbeta systematiskt med ständiga förbättringar i syfte att ytterligare öka förmågan att hantera en radiologisk nödsituation.

Riksrevisionen har under 2019 granskat statens arbete för att förhindra och hantera kärntekniska olyckor (RIR 2019:30). Riksrevisionen bedömer bland annat att såväl regeringen som de granskade myndigheterna i den akuta fasen i hanteringen av en kärnteknisk olycka har en i stora delar god beredskap för att aktivera och bemanna sina krisorganisationer, och att de i stor utsträckning har rutiner och arbetsätt samt praktiska förutsättningar för att lösa sina uppgifter. Problem med uthålligheten kan visserligen uppstå hos flera av de granskade myndigheterna, men det är samtidigt svårt att med en rimlig resurstilldelning ha en uthållighet över längre tid för en så extrem händelse som en kärnteknisk olycka.

Riksrevisionen pekar också på att när det gäller att utveckla och förbättra beredskapen för att hantera konsekvenserna av en kärnteknisk olycka försämras möjligheterna av att samarbetet mellan MSB, SSM och länsstyrelserna i kärnkraftslänen inte fungerar väl. SSM och MSB har under våren 2019 samverkat på ledningsnivå för att förbättra samarbetet. Båda myndigheterna gör nu bedömningen att samarbetet fungerar bättre vilket också länsstyrelserna i kärnkraftslänen har bekräftat.

Ytterligare information om identifierade sårbarheter och brister finns i SSM:s risk- och sårbarhetsanalys.

## Hälso- och sjukvården

Inom hälso- och sjukvården finns ett stort antal sjukhus och vårdcentraler som använder strålning och det är därför svårt att göra en samlad bedömning av strålskyddet för hela landet. Men av den tillsyn som genomförts framgår att de brister som påvisats haft en måttlig betydelse för strålsäkerheten. Motsvarande bedömning görs för tandvården där det också finns ett stort antal verksamhetsutövare som använder strålning.

## Industri, veterinärer och forskningsverksamhet med mera

Området omfattar ett stort antal verksamheter som använder strålning och det är därför svårt att göra en samlad bedömning av strålsäkerheten. Verksamheter där SSM har genomfört samlade strålsäkerhetsvärderingar omfattar

- öppna strålkällor



- industri
- öppen radiografering
- stora industrier
- veterinärmedicinsk verksamhet
- accelerators
- tillståndshavare som säljer och installerar röntgenutrustning
- ambuleraende röntgenverksamhet.

För samtliga dessa verksamheter finns det brister i strålsäkerheten, dock med varierande grad av allvarlighet och karaktär. Dessa brister är oftast av sådan karaktär att de går att åtgärda inom rimlig tid hos respektive tillståndshavare. En del åtgärder kan vidtas omgående, såsom att säkerställa skyltning eller uppdatera rutiner. Andra brister tar längre tid att åtgärda, såsom att ändra ledningssystem eller implementera nya arbetssätt. I båda fallen följs bristerna upp av SSM till dess att de är åtgärdade. Vanligt förekommande brister hos de inspekterade tillståndshavarna kommuniceras även ut till liknande verksamhetsutövare som inte har inspekterats, för att även dessa ska kunna åtgärda eventuella motsvarande brister.

## Icke-joniserande strålning i produkter och tjänster

### **Elektromagnetiska fält**

Allmänhetens exponering för elektromagnetiska fält (EMF) är normalt sett låg jämfört med gällande referensvärden. SSM bedömer att den inte innebär något miljö- eller hälsoproblem i dagsläget. SSM följer noggrant utvecklingen inom området.

Världshälsoorganisationens cancerforskningsorgan International agency for research on cancer (IARC) klassificerade 2011 radiovågor i riskklass 2B, "möjlig cancerframkallande för människor". SSM finner dock inget stöd för en ökad risk för hjärntumörer i cancerstatistiken som kan kopplas till den ökande användningen av mobiltelefoner. Vissa osäkerheter kvarstår dock kring långsiktiga hälsorisker. Osäkerheten gäller i första hand barn, eftersom det hittills finns få studier avseende dem, och långsiktiga hälsorisker av användandet av mobiltelefoner.

Det finns i dag inget som tyder på hälsorisker från strålning kopplad till trådlösa datornätverk. Vad gäller hälsorisker kopplade till 5G går detta i dagsläget inte att bedöma. SSM har påbörjat arbete med en riskbedömning.

### **Laser och Intense pulsed light**

Användning av laser och Intense pulsed light (IPL) för kosmetiska behandlingar har blivit vanligare. Det är dock svårt att få en samlad bild av eventuella skadors omfattning, eftersom skaderegister för behandlingar med kosmetisk laser och IPL saknas i Sverige. Under 2019 har myndigheten mottagit totalt 12 anmälningar från konsumenter som skadats i samband med behandlingar med kosmetisk laser/IPL, vilket är dubbelt så många som under 2018. Trots att tillståndskrav för starka laserpekare infördes 1 januari 2014 utsätts fortfarande bland annat poliser, piloter och fordonsförare för laserbestrålning.

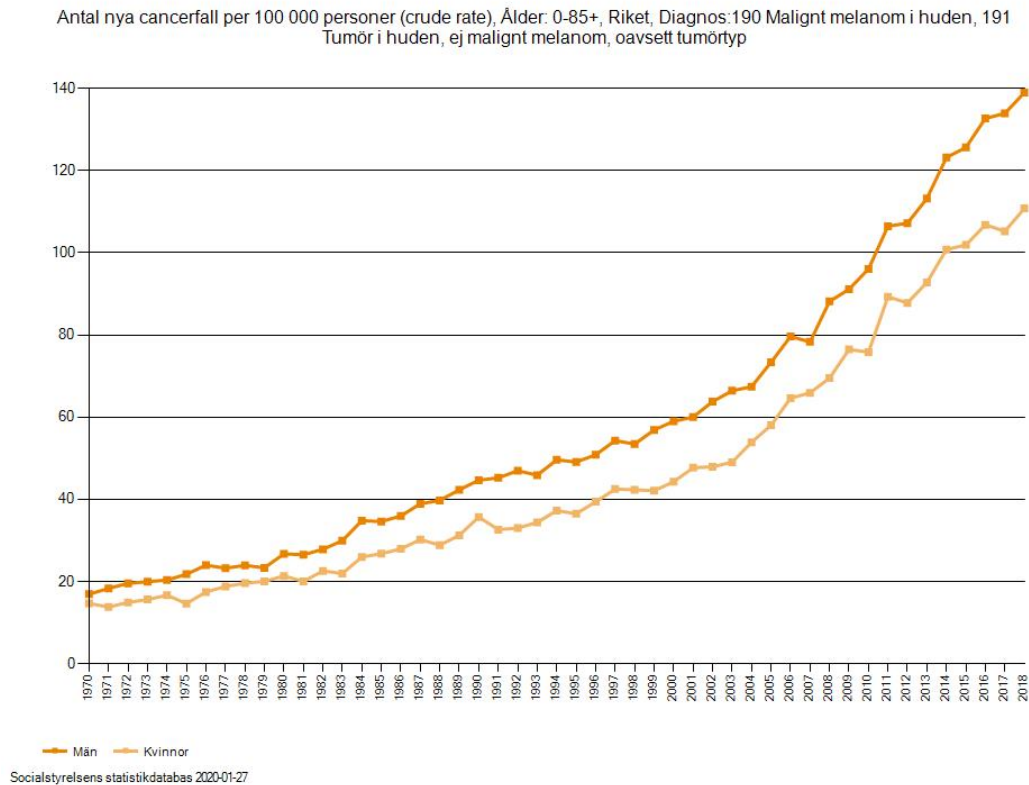
## Naturlig strålning

### **Ultraviolett strålning**

Den ökning som skett de senaste decennierna av antalet maligna hudcancerfall speglar troligen ett förändrat beteende bland befolkningen som gör att den utsätts för mer UV-strålning. Exponering för UV-strålning är den enda kända riskfaktorn för hudcancer, bortsett från ärftlighet. Det är inte otänkbart

att andra faktorer kan påverka risken att drabbas. Det finns en fördröjning mellan exponering för UV-strålning och insjuknande i hudcancer. Dagens insjuknande i hudcancer kan återspegla en exponering för UV-strålning som har inträffat tiotals år tidigare.

Socialstyrelsen rapporterar en ökning av diagnosticerade fall av hudcancer och malignt melanom per 100 000 invånare under 2018 i jämförelse med 2017.



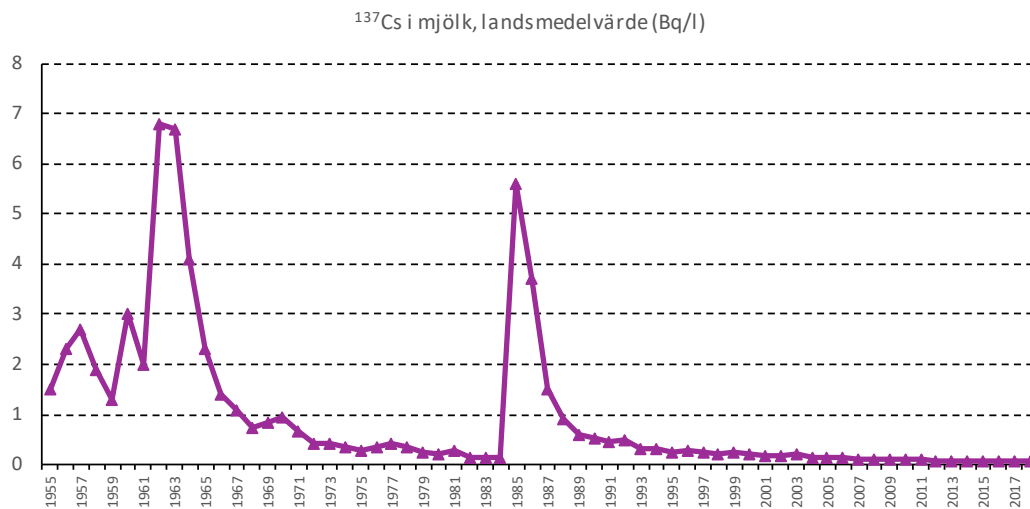
**Figur 5:** Antal nya cancerfall av malignt melanom i huden samt tumör i huden (ej malignt melanom) oavsett tumörtyper per hundra tusen invånare i Sverige. Källa: Socialstyrelsens statistikdatabas.

Figur 5 visar att det är en viss skillnad i antal hudcancerfall mellan män och kvinnor. Det är svårt att peka på enskilda faktorer som en förklaring till denna skillnad.

### Miljö kvalitetsmålet Säker strålmiljö

SSM bedömer att miljö kvalitetsmålet Säker strålmiljö är nära att uppnås. Tre av fyra preciseringar kan vara uppfyllda 2020, dock inte den för UV-strålning. Den långsiktiga trenden med ett ökat antal årliga fall av hudcancer har inte brutits. Att minska barns och vuxnas exponering för UV-strålning är av central betydelse för att på sikt minska antalet hudcancerfall.

## Radioaktiva ämnen i miljön utom radon



**Figur 6:** Halten cesium-137 i svensk mjölk.

Mätningarna visar att sedan Tjernobylolyckan har halterna minskat kraftigt och minskningen fortsätter stadigt. Stråldosen är mycket lägre än den från naturlig bakgrundsstrålning.

## Nationell strålsäkerhetskompetens

SSM rapporterade hösten 2018 till regeringen om de rådande förutsättningarna för att upprätthålla en nationell kompetens inom myndighetens ansvarsområde. Utredningen visar att det finns stora behov av kompetens hos alla berörda aktörer under lång tid framöver och att kraftfulla åtgärder måste vidtas för att Sverige ska kunna fortsätta bedriva verksamheter med joniserande strålning. Sedan rapporteringstillfället har läget förbättrats något, se nedan, även om bedömningen i sin helhet fortfarande kvarstår: kompetensförsörjningssystemet är fragmenterat och hanteras inte på ett strategiskt och samordnat sätt, utbildningar är hotade av vikande studentintresse och forskningen är hotad av bristande finansiering – inte minst inom sex samhällskritiska områden.

Förbättringar som har skett sedan rapporten inlämnades är:

- Vetenskapsrådet har utlyst forskningsmedel inom kärnteknik på nästan 30 miljoner kronor för 2019–2022.
- Stiftelsen för strategisk forskning har utlyst forskningsmedel inom kärnteknik på mellan 40 och 60 miljoner kronor.
- Fortum, TVO, Uniper och Vattenfall har startat ett gemensamt traineeprogram för att attrahera arbetskraft till kärnkraften.
- Uppsala universitet har startat ett högskoleingenjörsprogram i kärnkraftteknik.
- SSM har åter trätt in i Svenskt kärntekniskt center (SKC) för att tillsammans med den kärntekniska industrin gå samman i vissa forskningsinsatser och på så sätt få större utväxling på forskningsbudgeten.

Fortfarande menar dock SSM att följande åtgärder behöver vidtas för att lägga en grund för ett stabilt kompetensförsörjningssystem på lång sikt:

- En övergripande nationell strategi och samordning för ökad effektivitet i kompetensförsörjningssystemet.
- Ökad finansiering till den kritiska kärnan av forskningsmiljöer som behövs för att upprätthålla kompetensförsörjningssystemet och säkerställa de behov som finns i Sverige med de





strålningsrelaterade verksamheter som bedrivs i landet och i vår omvärld, i dag och under kommande år.

- Formaliserad samverkan mellan aktörerna inom ramen för den statliga forskningsfinansieringen för att garantera att relevanta forskningsmiljöer enligt ovan upprätthålls.
- Säkerställande av att för samhället kritiska utbildningar inom strålsäkerhetsområdet kan bedrivs, och att innehållet i strålningsrelaterade utbildningar målsätts i de fall detta är aktuellt, samt kvalitetssäkras.

## Internationell utveckling

### Kärnsäkerhet

I Europa finns många reaktorer som antingen är inne i långtidsdrift, det vill säga en drifttid som är längre än den som reaktorn designats för, eller är under avveckling. Detta innebär att man i Europa kommer att ha ett större fokus på frågor om åldringshantering och avveckling.

Under 2019 har Sverige tagit fram en handlingsplan för att operatörerna ska åtgärda de synpunkter som framkommit under granskningen, bland annat avseende åtgärder kopplat till de tillverkningsdefekter som tidigare upptäckts i belgiska reaktorer och att uppdatera de nuvarande åldringshanteringsprogrammen med nya IAEA-säkerhetsstandarder när de blir publicerade.

Utvecklingen av Small modular reactors (SMR) fortsätter och i flera länder pågår licensieringsprocesser för att licensiera denna nya typ av reaktorer. I Kanada tillståndsprövas tio olika konstruktioner, i USA genomförs liknande prövningar. Den brittiska regeringen har signalerat en vilja att satsa på utveckling av ett eget koncept. Denna typ av reaktorer är inte lika platsberoende som stora lättvattenreaktorer. De produceras i stor utsträckning på fabrik och fraktas därefter till anläggningsplatsen och deras möjlighet att påverka omgivningen negativt vid en olycka är betydligt mycket mindre än dagens reaktorer. Under IAEA:s generalkonferens år 2019, och även i samband med resolutionsarbetet, fick licensiering av SMR ett stort utrymme.

### Strålskydd

Det europeiska myndighetssamarbetet fortsätter att domineras av arbetet med EU:s strålskyddsdirektiv. Införandet i nationella regelverk är i stort sett färdigt, fokus ligger nu på tillämpning av direktivet och kommunikation med allmänhet och verksamhetsutövare. Naturlig strålning är ett område där kravbilden förstärkts och förtydliganden har efterfrågats. EU-kommissionens expertgrupp (artikel 31-gruppen) arbetar med en vägledningstext och en delrapport om radon på arbetsplatser väntas under 2019. Nya EU-krav har lett till ökat myndighetssamarbete på området och SSM medverkar i nystartade arbetsgrupper på såväl nordisk som europeisk nivå. Samtidigt fortsätter den tekniska utvecklingen inom området medicinska tillämpningar med nya eller förfinade utrustningar och metoder för att diagnosticera eller behandla patienter. Detta ställer höga krav på såväl myndigheter som verksamhetsutövare och tillverkare att samarbeta så att verksamheten inom dessa områden bedrivs säkert och med ett gott strålskydd.

Inom det internationella strålskyddet har den internationella strålskyddskommissionen ICRP (International commission on radiological protection) påbörjat en översyn av de nuvarande rekommendationerna från 2007, vilka ligger till grund för de internationella standarderna (International basic safety standards) och EU:s strålskyddsdirektiv (Euratom basic safety standards). I flera sammanhang, bland annat vid det internationella strålskyddssymposiet i Stockholm, har ICRP deklarerat att ambitionen för översynen inte är att göra genomgripande förändringar av systemet utan att i huvudsak fokusera på uppdateringar och förtydliganden av nuvarande rekommendationer. Avseende naturligt förekommande källor till strålning har nya diskussioner påbörjats om risker och hantering av radon. Bland annat har UNSCEAR färdigställt en ny rapport om cancerrisk i samband



med exponering för radon och IAEA har tagit initiativ till tekniska möten om mätning och reglering av radon på arbetsplatser och i bostäder. I detta sammanhang har skillnader mellan ICRP:s och UNSCEAR:s dosomvandlingsfaktorer åskådliggjorts.

Förändringar av ICRP:s rekommendationer, internationella standarder och regelverk har stor påverkan på strålskyddet i Sverige. I det internationella normeringsarbetet kommer SSM att driva på i de frågor där normeringen har störst betydelse för utvecklingen av strålskyddet i Sverige.

### **Säker hantering av radioaktivt avfall och använt kärnbränsle**

Arbetet med att utveckla nationella slutförvarslösningar fortskrider i etablerade kärnkraftsländer som Finland, Sverige, Frankrike, Schweiz och Kanada. I Storbritannien och Tyskland har man startat om med mer strukturerade lokaliseringprocesser för att kunna finna platser för geologiskt slutförvar för använt kärnbränsle. Under 2019 har flera länder i östra Europa tagit viktiga steg mot ett ordnat omhändertagande av kärnavfall och radioaktivt avfall.

IAEA:s granskningsinstrument Artemis har nu prövats i flera länder som ett instrument för att leva upp till kraven i EU:s kärnavfallsdirektiv Euratom 2011/70. Georgien och Moldavien har med stöd från EU och IAEA och bilateralt bistånd från bland andra SSM fortsatt implementeringen av nationella strategier för att omhänderta historiskt radioaktivt avfall och strålkällor samt att utveckla slutförvarslösningar. SSM:s bilaterala stödprojekt har bidragit till att stärka säkerheten och det fysiska skyddet på den nationella anläggningen för hantering radioaktivt avfall och strålkällor i Moldavien. SSM har vidare bidragit till att implementera ett nationellt program för hantering av historiskt radioaktivt avfall och strålkällor i Georgien.

### **Nukleär icke-spridning, nedrustning och säkerhetsskydd**

Enligt de flesta internationella bedömare finns det i dag väsentligt färre länder som eftersträvar en kärnvapenoption än tidigare. De internationella mekanismerna som avser att stävja spridningen av kärnvapen blir allt tätare på både teknisk och politisk nivå. Medan detta är positivt så ska det beaktas att nya teknologiska möjligheter och ändrade allianser och handelsrelationer snabbt kan rubba den existerande ordningen. Det verkar bli allt svårare att kontrollera dynamiken mellan kärnvapeninnehavarna kopplat till tekniska framsteg. Det handlar dels om att utveckla alltmer sofistikerade vapenbärare, dels att möjligheterna att med avancerad teknologi påverka och störa säkerheten i andras kärnvapensystem. Allt detta ökar osäkerheten i systemet – och kan i ett längre perspektiv ha en negativ inverkan på incitamenten hos icke-kärnvapenstaterna vad avser förpliktelserna inom icke-spridningsavtalet, NPT (Non-proliferation treaty). Till detta kan läggas den pågående kris kring de nedrustningsavtal som USA och Ryssland etablerade på 1980-talet som fortsatt är högaktuell under 2019.

På den positiva sidan pågår internationella strävanden som avser att etablera verifikationsystem för en eventuell framtida nedrustning, vilka Sverige och SSM deltar i. Detta är en nödvändig teknik- och metodutveckling, men samtidigt mycket långsiktig på grund av dess komplexitet. Detta arbete med att utveckla verifikationsmekanismer för nedrustning är en av få aktiviteter som skapar förtroende bland icke-kärnvapenstaterna för att det kan utvecklas en balans kring alla tre pelarna (icke-spridning, nedrustning och fredlig användning) i NPT. På internationell nivå har säkerhetsskyddsfrågorna fått mindre uppmärksamhet. Detta beror på att dynamiken i frågan har stannat av efter att processen med Nuclear security summits (NSS) avslutades 2016. Vissa av de deltagande nationerna har visserligen etablerat en Nuclear security contact group men denna har inte lyckats driva frågorna med den kraft som NSS-processen pekade mot. På samma sätt har IAEA ej heller lyft den centrala roll och funktion för det globala säkerhetsskyddsarbetet som NSS förutsåg för IAEA. Detta har påverkat kraften i den internationella regelgivningen och implementeringen av säkerhetsskyddsåtgärder så att de inte har samma tyngd som när NSS-processen pågick.



## Normering

### Inledning

Området normering inkluderar både nationellt och internationellt arbete. På det nationella planet rör det sig främst om arbete med lagar, förordningar och föreskrifter. Internationellt finns arbete som relativt direkt kopplar till normering, exempelvis konventionsarbete, standardiseringsarbete eller arbete inom vissa internationella organisationer. Internationellt bedrivs även utvecklingssamarbete, som mera indirekt kopplar till normering genom grannlandssamarbete med Ryssland och överföring av kompetens och teknik till vissa länder som tidigare varit en del av Sovjetunionen.

### Genomförd verksamhet

Nominering			
Uppdrag	Personal-kostnader	Övriga kostnader	Lämnade bidrag
UO 06 AP 1 Förvaltning	-11 082	-5 506	-14
UO 06 AP 3 Tillsyn Kärnteknisk verksamhet	-18 775	-4 965	0
UO 06 AP 3 Nukleär ickespridning Kärnteknisk verksamhet	-2 264	-1 812	0
UO 07 AP 022 Reformsamarbete Ukraina	-3 601	-1 081	-6 738
UO 07 AP 022 Reformsamarbete Georgien Moldavien	-1 733	-802	-1 775
UO 20 AP 008 Miljösamarbete Ryssland	-4 602	-1 756	-10 404
<b>Summa anslagsfinansierad verksamhet</b>	<b>-42 056</b>	<b>-15 922</b>	<b>-18 931</b>
<b>Bidragsfinansiering</b>			
Bidrag Kärnavfallsfonden	-3 355	-1 131	-75
Bidrag SIDA	-755	-397	-7 307
Bidrag Norwegian radiation	0	0	-5 025
Bidrag Departemenet Of Department of Energy & Climate	0	0	-2 286
Bidrag DFATD	0	0	-975
Bidrag STUK Finland	0	0	-3 224
Bidrag EU-bidrag Riskaudit	-466	-277	393
<b>Summa övrig finansiering</b>	<b>-4 575</b>	<b>-1 805</b>	<b>-18 498</b>
<b>Summa Normering</b>	<b>-46 632</b>	<b>-17 727</b>	<b>-37 429</b>

Tabell 5: Deluppdragets kostnader fördelade per finansär, 2019 (tkr).

### Normering nationellt

Årets arbete har till övervägande del berört föreskriftsarbete för kärnteknisk verksamhet. Det har också till övervägande del finansierats med tillsynsavgifter från kärnkraftverk i drift och övriga kärntekniska anläggningar.

Under 2019 har arbetet fortsatt med att ta fram förslag till nya föreskrifter om strålsäkerhet i kärntekniska anläggningar. Detta är ett projekt som pågått sedan 2013 (ursprungligen ett regeringsuppdrag), på vilket myndigheten hittills lagt cirka 80 årsarbetskrafter till en kostnad av knappt 150 000 tkr.

I projektet ingår även att ytterligare precisera bestämmelser som följer av det ändrade kärnsäkerhetsdirektivet (2014/87/Euratom) och som inte i tillräcklig grad har tagits om hand genom de



ändringar av kärntekniklagen som riksdagen beslutade om i augusti 2017. Dessutom ingår att beakta dels överenskommelser inom Western European nuclear regulators association (WENRA) om att i de nationella regelverken införa gemensamma så kallade säkerhetsreferensnivåer, dels nya säkerhetsstandarder och standarder avseende fysiskt skydd som har givits ut av det internationella atomenergiorganet IAEA.

Under året har arbetet fortsatt med ett antal föreskrifter för kärnkraftverk i drift; detta har varit huvuddelen av arbetet. Dessutom pågår inledande arbete med föreskrifter för övriga kärntekniska anläggningar och slutförvar samt för kärnämne och kärnavfall.

Ett flertal förslag har under året skickats ut internt inom myndigheten och till närmast berörda tillståndshavare för att få underhandssynpunkter. Dessutom sker en omfattande samrådsprocess med närmast berörda tillståndshavare i syfte att dels skapa en större förståelse för innebörden av myndighetens föreskriftsförslag, dels få en bättre uppfattning om konsekvenserna av olika förslag om de genomförs.

### Normering internationellt

Arbetet berör till övervägande del europeisk och internationell myndighetssamverkan för regelverk och standarder. Det har till övervägande del finansierats med förvaltningsanslaget.

Myndigheten har under året deltagit i europeisk och internationell myndighetssamverkan samt i nationellt samarbete kopplat till verksamhetsområdet. Detta för att i samarbete med internationella organisationer utveckla regelverk och standarder, tillgodogöra sig ny kunskap och utveckla den nationella kompetensen. Standardarbetet utgör en viktig del, och bedrivs främst inom ett antal standardkommittéer inom IAEA, det internationella atomenergiorganet. SSM har även deltagit i IAEA:s IRRS-granskningar i Estland, Kanada, Lettland, Norge, Indonesien, Storbritannien och Tyskland samt en granskning av nationell hantering av radioaktivt avfall (Artemis) i Tyskland.

Även andra organisationer bedriver verksamhet som syftar till jämförelse av erfarenheter och kravbilder med syftet att, där så är lämpligt och möjligt, verka för internationell harmonisering. Detta gäller exempelvis arbetet inom OECD NEA (Nuclear energy agency), där myndigheten aktivt bidrar till arbetet inom ett stort antal kommittéer och arbetsgrupper. Som stöd till EU-kommissionen finns den rådgivande expertgruppen ENSREG (European nuclear safety regulators group), med verksamhet kring kärnkraftsäkerhet, avfall med mera. Här har under året en av de största aktiviteterna gällt en så kallad EU TPR (Topical peer review) med tema åldringshantering i kärnkraftverk i drift.

Inom WENRA (Western European nuclear regulators association) har under året ett flertal arbeten pågått där SSM deltagit. Bland dessa kan nämnas utarbetande av förslag till uppdaterade referensnivåer (Safety reference levels) för vissa säkerhetsaspekter. Detta arbete har samordnats med ENSRA:s (European nuclear security regulators association) arbete inom fysiskt skydd och informationssäkerhet, i vilket SSM också deltar. Dessutom har ett dokument med tolkning av kravbild för nya reaktorer färdigställts och godkänts (vilket avsåg så kallad Practical elimination). Ett pilotarbete med att ta fram kriterier för redovisning av hur säkerhetsförbättringar införts på kärnkraftverk i drift har påbörjats.

Under 2019 tog Sverige plats i UNSCEAR:s styrelse för perioden 2019–2020. Under 2019 års session färdigställdes två rapporter om radon och lungcancer samt om risker och osäkerheter i samband med exponering för joniserande strålning i några utvalda bestrålningssituationer.

Inom Arktiska rådet deltar SSM i arbetsgruppen EPPR (Emergency prevention, preparedness and response) som bland annat arbetar med frågor om beredskap, miljö och transporter i Arktis. Under året



har SSM deltagit i en övning i Bodö i Norge, benämnd ARCSAFE, där brand på en atomisbrytare simulerades. SSM har också tillsammans med Kustbevakningen, MSB och Sjöfartsverket deltagit i ett möte i Reykjavik, Island. Vid mötet utvärderades övningen i Bodö och bildades en radiologisk expertgrupp (RAD EG).

Den 4 april 2019 lämnade SSM sitt svar till Utrikesdepartementet på remiss av Utredningen av konsekvenserna av ett svenskt tillträde till kärnvapenförbudskonventionen.

Rapportering enligt Sveriges internationella åtaganden inom nukleär icke-spridning har genomförts av SSM under året till IAEA och kommissionen. Detta omfattar uppdateringar av information enligt tilläggsprotokollet till kärnämneskontrollavtalet med IAEA, samt givna exporttillstånd. SSM har därutöver utfört rapportering inom Zanggerkommittén av viss kärnteknisk export och till Australien om bokföring av kärnämne. SSM har även löpande lämnat yttranden till regeringskansliet inför nya designeringar av kärnämneskontrollinspektörer från IAEA och Europeiska kommissionen.

SSM deltar även i European safeguards research and development association (ESARDA) som är en sammanslutning av europeiska expertmyndigheter. SSM har inom utvecklingen av kärnämneskontroll för slutförvar av använt kärnbränsle under 2019 upprätthållit det etablerade samarbetet inom EPGR med IAEA och Euratom tillsammans med företrädare för motsvarande program i Finland.

### Stödprogram till IAEA

SSM ansvarar för genomförandet av ett svenskt stödprogram till IAEA inom området kärnämneskontroll (safeguards). SSM har under året ordnat kurser och studiebesök för personal inom IAEA och dess samarbetspartners, samt deltagit i utveckling av instrument och mjukvara. Aktiviteterna har framför allt bidragit till att upprätthålla IAEA:s kompetens inom kärnämneskontroll där IAEA har haft behov av stöd utöver sin ordinarie budget. Aktiviteterna har även lett till att IAEA fått god kännedom om svenska anläggningar vilket skapar goda förutsättningar för effektiva och säkra internationella inspektioner i Sverige.

Kostnaderna för stödprogrammet 2019 uppgår till 1 797 tkr, att jämföra med 2 401 tkr 2018 och 2 512 tkr 2017.

### Konventionsarbete

Sverige är part i ett antal konventioner, med regelbundna översynskonferenser. Närmast i tid ligger översynskonferenserna 2020 för kärnsäkerhetskonventionen (CNS) samt översynskonferenserna 2021 för konvention om fysiskt skydd av kärnämne och kärntekniska anläggningar (A/CPPNM).

Gällande kärnsäkerhetskonventionen, med granskningskonferens i Wien i mars/april 2020, har ett omfattande arbete genomförts under året. Sveriges nationalrapport har sammanställts och lämnades in till IAEA i mitten av augusti. Som förberedelse för översynskonferensen har även granskning skett av andra länders nationalrapporter, och frågor från andra länder har besvarats.

SSM har under året bidragit till förberedelserna inför den översynskonferens enligt konventionen om fysiskt skydd av kärnämne och kärntekniska anläggningar (A/CPPNM), som kommer att hållas i Wien 2021. Arbete har också påbörjats med att, enligt regeringsuppdrag, ta fram en redovisning av Sveriges implementering av konventionen.



## Utvecklingssamarbete

Under året har SSM bedrivit cirka 50 projekt i östra Europa (Ryssland, Ukraina, Moldavien, Georgien och Vitryssland). Inriktningen på dessa projekt har varit att stärka strålsäkerheten i Sveriges närområde och bidra till utvecklingen av strålsäkerheten i samarbetsländerna. Nedan beskrivs exempel på genomförda projekt, ett för varje land.

SSM har fortsatt arbetet med hanteringen av och skyddet för radioaktiva och nukleära material i nordvästra Ryssland. Under året avslutades avvecklingen och nedmontering av kärnbränsletransportfartyget "Lepse" som finansierades av Europeiska banken för återuppbyggnad och utveckling (EBRD). För att säkerställa en säker arbetsmiljö för personalen har SSM bidragit till modernisering av en flytande mätstation avsedd för tillträde till de mest radioaktiva områdena.

SSM har bidragit med ett betydande ekonomiskt stöd för modernisering och förstärkning av det fysiska skyddet vid det ukrainska kärnkraftverket i Khmelnitsky tillsammans med norska myndigheten DSA, inom ramen för trelateralt samarbete mellan Ukraina, Norge och Sverige. Det nya moderniserade systemet kommer att uppfylla såväl nationella krav som internationell standard.

Strålsäkerhetsmyndigheten i Moldavien har med stöd av SSM utvecklat ett långsiktigt och hållbart system för hantering av radioaktivt avfall. SSM har i nära samarbete med U.K. Department for business, energy and industrial strategy finansierat arbeten för att stärka det fysiska skyddet på den nationella anläggningen för radioaktivt avfall. Insatsen har bidragit till att höja säkerhetsnivån på anläggningen i linje med internationella krav och rekommendationer, bland annat vad avser obehörigt intrång och åtkomst av strålkällor och radioaktivt material.

Med finansiering från EU har SSM implementerat ett projekt som avser de förberedande stegen för att etablera ett nationellt mellanlager och processanläggning för radioaktivt avfall i Georgien. Projektet som slutfördes i december 2019, omfattar framtagning av en design för ett avfallslager och processanläggning samt en prövning av miljökonsekvenserna. Projektet har också medfört att ett nytt treårigt projekt med EU-finansiering med SSM som projektledare startar under våren 2020.

SSM har i samarbete med Lunds universitet genomfört ett projekt i Vitryssland relaterat till driftsättning av kärnkraftverket i Astravets. Syftet med projektet var att inför starten kartlägga den radiologiska miljön runt kraftverket, vilket ger möjlighet för myndigheter att följa upp anläggningens påverkan på miljö och allmänhet.



## Tillståndsprövning

### Inledning

#### Tillståndsplikt

Viss verksamhet med strålning bedöms innebära sådan risk att den kräver tillstånd enligt strålskyddslagen eller kärntekniklagen. SSM är den myndighet som utfärdar föreskrifter, prövar och beslutar om tillstånd. Myndigheten bereder även tillståndsbeslut som fattas av regeringen.

Tillstånd utfärdas inom områdena:

Kärnteknisk verksamhet  
Nukleär icke-spridning  
Hälso- och sjukvård  
Industri, veterinärer och forskningsverksamhet med mera  
Transporter och in-/utförsel  
Icke-joniserande strålning

#### Anmälningssplikt

Verksamhetsutövare som omfattas av Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om anmälningsspliktiga verksamheter, Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om naturligt förekommande radioaktivt material och byggnadsmaterial samt Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om radon på arbetsplatser är skyldiga att anmäla sin verksamhet till Strålsäkerhetsmyndigheten. För de verksamheter som inte tidigare behövt ett individuellt tillstånd började anmälningssplikten gälla den 9 april 2019. SSM har tagit fram en webbaserad tjänst för elektronisk anmälan till myndigheten så att anmälan kan göras på ett snabbt och effektivt sätt. De områden som i dag kan använda tjänsten är bland annat odontologisk röntgendiagnostik och arbetsplatser med radonhalter över 200 Bq/m<sup>3</sup>. E-tjänsten är i drift sedan april 2019 men beräknas vara fullt utbyggd vid halvårsskiftet 2020.

Verksamheter som omfattas av anmälningssplikt finns inom följande områden:

Hälso- och sjukvård (tandvård)  
Industri, veterinärer och forskningsverksamhet med mera  
Naturligt förekommande radioaktivt material (NORM)  
Radon  
Icke-joniserande strålning



## Genomförd verksamhet

Tillståndsprövning			
Uppdrag	Personal-kostnader	Övriga kostnader	Lämnade bidrag
UO 06 AP 3 Nukleär ickespridning Kärnteknisk verksamhet	-1 653	-525	0
UO 06 AP 1 Tillståndsprövning, tillsyn m.m. icke kärnteknisk verksamhet	-8 938	-2 295	0
<b>Summa anslagsfinansierad verksamhet</b>	<b>-10 591</b>	<b>-2 820</b>	<b>0</b>
<b>Övrig finansiering</b>			
Avgift för tillståndsprövning, icke kärnteknisk verksamhet	-3 850	-1 183	0
Avgift granskning av tillståndsvillkor, kärnteknisk verksamhet	-424	-111	0
Avgift tillståndsprövning, ESS	-6 850	-1 945	0
Avgift för anmälningsskyddad verksamhet, strålning	-4 120	-2 383	0
Avgift för anmälningsskyddad verksamhet, radon	-676	-176	0
Bidrags finansiering			
Bidrag Kärnavfallsfonden	-10 275	-3 468	0
<b>Summa övrig finansiering</b>	<b>-26 194</b>	<b>-9 265</b>	<b>0</b>
<b>Summa Tillståndsprövning</b>	<b>-36 786</b>	<b>-12 085</b>	<b>0</b>

Tabell 6: Deluppdragets kostnader fördelade per finansier, 2019 (tkr).

## Volym

Volym (antal)					
Finansiär	2019	2018	2017	2016	2015
<i>Tillstånd Sjukvård</i>	32	14	27	35	50
<i>Tillstånd Tandvård</i>	151	252	445	176	231
<i>Tillstånd Strålkällor/utrustningar Industri, veterinärer m.m.</i>	105	525	270	370	270
<i>Tillstånd Laser</i>	34	32	36	52	34
<i>Exporttillstånd för kärnämne och kärntekniska produkter[2]</i>	81	73	70	42	46
<i>Transporttillstånd</i>	21	16	21	19	9
<b>Anmälningsskydd</b>					
<i>Anmälningar tandvårdsutrustningar</i>	11 452	-	-	-	-
<i>Anmälningar antal verksamhetsutövare med strålkällor/utrustningar eller yrkesmässig handel</i>	445	-	-	-	-
<i>Anmälningar NORM</i>	9	-	-	-	-
<i>Anmälningar Radon</i>	57	-	-	-	-

Tabell 7: Antal tillståndsbeslut och anmälningar per sakområde. Större skillnader i antal tillståndsbeslut mellan åren förklaras under respektive avsnitt nedan. Systemet med anmälningsskydd infördes 2019. Det finns därför ingen statistik från tidigare år.

## Kärnteknisk verksamhet

I det löpande arbetet på kärntekniska anläggningar förekommer verksamhet med öppna och slutna strålkällor som är tillståndsskyddad enligt strålskyddslagen. Även för annan verksamhet med joniserande strålning, som exempelvis arbete på extern verkstad, behöver tillståndshavaren särskilt tillstånd enligt strålskyddslagen. Denna typ av enklare tillståndsprövning handläggs löpande. Under





2019 har Cyclife Sweden AB fått tillstånd för verksamhet med joniserande strålning. Forsmark och SKB har fått tillfälligt tillstånd för verksamhet med joniserande strålning vid extern verkstad.

I december beslutade SSM om godkännande av kompletterad säkerhetsredovisning och rutinmässig drift efter effekthöjning till 3900 MW i Oskarshamn 3.

SSM har också deltagit i mark- och miljödomstolens samråd enligt miljöbalken om utbyggnad av markförvaret för lågaktivt driftavfall vid Oskarshamns kärnkraftverk samt granskat Ringhals AB:s kompletterande underlag till ansökan enligt kärntekniklagen om en utökning av det befintliga markförvaret vid Ringhals kärnkraftverk.

SSM har under året slutfört granskningen av Westinghouse (WSE) ansökan om förnyat kärntekniskt tillstånd för bränslefabriken i Västerås från och med den 1 januari 2020 samt lämnat yttrande till regeringen för beslut.

SSM har som remissinstans under året yttrat sig till mark- och miljödomstolen över kärnkraftsindustrins ansökningar och miljökonsekvensbeskrivningar enligt miljöbalken för nedmontering och rivning av Ringhals 1 och 2 och Barsebäck 1 och 2. SSM har också deltagit i mark- och miljödomstolens huvudförhandlingar för motsvarande arbeten i Barsebäck.

En inledande granskning av Vattenfall AB:s ansökan om att ta över ansvaret som tillståndshavare för avvecklingen av Ringhals 1 och 2 har genomförts. Efter en av SSM begärd komplettering till ansökan i juni 2019 har Vattenfall dragit tillbaka sin ansökan, varför myndighetens prövningsprojekt kommer att avvecklas.

SSM har sedan 2014 granskat Svensk kärnbränslehantering AB:s (SKB) ansökan om att få bygga ut det befintliga slutförvaret för låg- och medelaktivt radioaktivt avfall (SFR) i Forsmark för att bland annat kunna ta emot rivningsavfall från de reaktorer som avvecklas. SSM har under året deltagit i mark- och miljödomstolens huvudförhandling enligt miljöbalken och därefter lämnat yttrande till regeringen enligt kärntekniklagen.

Vad gäller SKB:s ansökningar om att få uppföra och driva anläggningar i ett system för hantering och slutförvaring av det använda kärnbränslet från svenska kärnkraftverk lämnade både SSM och mark- och miljödomstolen i januari 2018 yttranden till regeringen. SSM har under året granskat SKB:s kompletterande underlag till ansökningarna och lämnat svar på regeringens remisser enligt miljöbalken och kärntekniklagen.

## Nukleär icke-spridning

Inom exportkontroll har SSM under 2019 handlagt 94 ansökningar om export ut ur EU, eller överföring inom EU, av kärntekniska produkter med dubbla användningsområden. Den ökning av antalet ansökningar som noterats under senare år har fortsatt under 2019. Beslut har tagits i 81 ärenden, och SSM har vid behov samverkat med andra myndigheter, främst Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI) och Inspektionen för strategiska produkter (ISP). För 9 ansökningsärenden har statliga garantier begärts in från mottagande stat, i enlighet med NSG:s riktlinjer. SSM har även givit svenska statliga garantier enligt NSG:s riktlinjer i 26 fall av import av kärntekniska produkter med dubbla användningsområden.

SSM har under året och utrett och lämnat underlag till Miljödepartementet och UD avseende konsekvenser för exportkontroll avseende Storbritanniens utträde ur EU.



SSM har under 2019 handlagt 9 anmälningar om förvärv eller överlåtelse av kärnämne enligt kärntekniklagen.

## Hälso- och sjukvård

### Sjukvård

Inom området sjukvård har myndigheten beviljat 18 tillstånd under året fördelat på 16 ärenden inom röntgendiagnostik och 2 inom nuklearmedicin. Det har också beviljats 14 tillstånd för service och installation av medicinteknisk utrustning. Det högre antalet tillstånd 2019 jämfört med 2018 bedöms inte bero på någon särskild händelse. Tillstånden inom sjukvården är femåriga och det kan slumpa sig så att vissa år kan fler tillstånd behöva förnyas.

### Tandvård

Myndigheten har under året beviljat 151 tillstånd för verksamhet med strålning inom tandvården. Det är en minskning med 101 beviljade tillstånd jämfört med 2018. Detta beror på att Praktikertjänst AB har fått ett samlat tillstånd som omfattar alla kliniker inom företaget. Detta utgör slutpunkten för ett arbete som inleddes 2012, då SSM uppmanade företaget att ansöka om ett samlat tillstånd, i stället för att SSM granskar företagets verksamhet klinik för klinik. Syftet med detta var att få Praktikertjänst AB att ta det fulla ansvaret för den tillståndspliktiga verksamhet man bedriver. För SSM:s tillståndsprövning innebär det att myndigheten i stället för att hantera cirka 400 tillståndsprövningsärenden under en femårsperiod, genomför en samlad tillståndsprövning vart femte år. Detta bokförs som ett tillståndsärende.

Under 2019 har anmälningsplikt för vissa av tandvårdens röntgenutrustningar börjat tillämpas. Dessa utrustningar har inte varit registrerade av SSM tidigare. Under 2019 har 11 452 odontologiska utrustningar registrerats inom ramen för anmälningsplikten.

SSM har under 2019 avslutat tillståndsprövningen av Stockholms läns landstings verksamhet med joniserande strålning vid Nya Karolinska sjukhuset i Solna. Tillståndsprövningen har pågått i flera parallella processer sedan 2011, med tyngdpunkt i projektets inledande fas.

## Industri, veterinärer och forskningsverksamhet med mera

### Industri och veterinärer med mera

SSM planerade inför 2019 att hantera cirka 70 verksamhetsutövare som ansökte om tillstånd samt cirka 300 verksamhetsutövare som har anmälningspliktig verksamhet. Under 2019 har myndigheten beviljat 105 tillstånd och hanterat 445 verksamhetsutövare som har anmälningspliktig verksamhet. De 445 anmälningspliktiga verksamhetsutövarna var tidigare tillståndspliktiga, vilket förklarar skillnaden i antal beviljade tillstånd jämfört med föregående år. Utav de 445 verksamhetsutövare som har anmälningspliktig verksamhet har 95 verksamhetsutövare använt den webbaserade tjänsten för elektronisk anmälan.

### ESS

Under 2019 påbörjade SSM granskningen av tillståndsansökan för den varma delen av acceleratoren på forskningsanläggningen ESS (European Spallation Source). Ansökan inkom till SSM i juli, i stället för i april som ESS tidigare meddelat, vilket ledde till att granskningsarbetet påbörjades senare än



planerat. Granskningen kommer att fortgå under 2020. Under året har åtta tillsynsinsatser utförts, varav en inspektion och sju verksamhetsbevakningar inom ramen för tillståndsprövningen.

Inom ramen för ESS-granskningen så har SSM besökt den japanska myndigheten för erfarenhetsutbyte kring tillsyn av acceleratoranläggningar. SSM har även besökt acceleratoranläggningen Japan proton accelerator research complex. SSM fick ta del av flera års drifterfarenheter vilket gav värdefull information till SSM inför den fortsatta tillståndsprövningen av ansökan.

### Naturligt förekommande radioaktivt material

Under 2019 har SSM tagit emot nio anmälningar om anmälningspliktig hantering av naturligt förekommande radioaktivt material (NORM). De flesta anmälningar har inkommit via SSM:s e-tjänst för anmälan.

### Transport och in-/utförelse

SSM har beviljat 9 transporttillstånd samt 12 tillstånd i egenskap av behörig myndighet för transport av radioaktiva ämnen. Två av dessa avser transport enligt särskild överenskommelse. Beslut om särskild överenskommelse är en viktig ingående förutsättning inför avvecklingen av reaktorer. Antalet tillståndsprövningar under året har varit färre än planerat, medan certifikatrelaterade ärenden i egenskap av behörig myndighet för transport av radioaktiva ämnen har varit betydligt fler än under tidigare år.

SSM har under 2019 handlagt totalt 29 ansökningar enligt Rådets direktiv 2006/117/Euratom om övervakning och kontroll av gränsöverskridande transporter av radioaktivt avfall och använt kärnbränsle.

### Radon

Anmälningsplikt för radon på arbetsplatser trädde i kraft i april 2019. Arbetsplatser där radonhalten inte kunnat sänkas under den nationella referensnivån 200 Bq/m<sup>3</sup> ska anmälas till SSM i e-tjänsten för anmälningsplikt. Under 2019 har SSM hanterat 57 anmälningar. Av dessa är 10 verksamheter där det finns risk att arbetstagare exponeras över Arbetsmiljöverkets hygieniska gränsvärde för övrigt underjordsarbete 0,72 MBq/m<sup>3</sup>. Den som råder över sådana arbetsställen ska göra en särskild anmälan.

Under hösten 2019 genomfördes en gemensam kampanj för att stimulera arbetsgivare att mäta radon på arbetsplatser. Myndigheten har tagit emot många frågor från arbetsgivare om anmälningsplikten. Mätning av radon pågår under minst två månader vintertid och därefter har arbetsgivare tid på sig att genomföra åtgärder och göra uppföljande mätningar innan anmälan kan bli aktuell.

### Icke joniserande strålning

#### Laser

För 2019 planerades att endast hantera ansökningar om tillstånd för starka laserpekare och att övrig tillståndsgivning skulle bli anmälningspliktig. Den planerade revideringen av Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2014:4) och allmänna råd om laser, starka laserpekare och intensivt pulserat ljus har dock senarelagts till 2020. Orsaken till detta är att myndigheten har prioriterat regelframtagning som är direkt relaterad till EU:s strålskyddsdirektiv. Med anledning av detta har laserärenden inte kommit att omfattas av anmälningsplikt. Under 2019 har SSM meddelat 34 tillstånd för användningen av laser och starka laserpekare.



### Nationella dosregistret

SSM ansvarar för det nationella dosregistret och under året har myndigheten hanterat 239 förfrågningar om utdrag ur det nationella dosregistret. Under 2018 hanterade myndigheten 245 förfrågningar. Majoriteten av förfrågningarna gäller för fler än en person. Utdraget används bland annat då en person ska arbeta med joniserande strålning inom ett annat EU-land och behöver redovisa den stråldos som erhållits för att undvika att dosgränser överskrids.



## Tillsyn

### Inledning

Tillsynen redovisas i det följande uppdelat på kärnkraftverk och andra kärntekniska anläggningar, användningen av strålkällor inom hälso- och sjukvård, industri, veterinärer och forskningsverksamhet samt tematiskt avseende hanteringen av radioaktivt avfall, transporter av radioaktiva ämnen, kärnämnes- och exportkontroll och icke-joniserande strålning.

Tillsyn är myndighetens primära påverkansverktyg för strålsäkerheten vid de kärntekniska anläggningarna och andra verksamheter med strålning i samhället. Genom tillsyn bedöms verksamhetsutövarens förmåga att leda och styra verksamheten utifrån ett strålsäkerhetsperspektiv. Det innebär att verksamhetsutövarens ledning och styrning är ändamålsenlig och omfattar en väl utvecklad egenkontroll, samt ger önskad effekt. Tillsynen kan vara såväl övergripande genom att till exempel kontrollera ledningssystem, som detaljerad genom att till exempel kontrollera specifika tillämpningar. SSM medverkar också vid den internationella kärnämneskontroll som genomförs i Sverige av IAEA och Euratom.

SSM:s tillsynsmetoder omfattar bland annat inspektioner, verksamhetsbevakningar och granskning av dokumentation och redovisningar, och utgår från de lagar och föreskrifter som gäller för den verksamhet som granskas. Inriktningen av tillsynen följer fleråriga riskinformerade tillsynsprogram som bygger på bedömningar av tillsynsbehov, erfarenheter av genomförd tillsyn och kravbilderna för verksamheten. Tillsynsprogrammen för kärntekniska anläggningar har utvecklats under senare år och har indelats i en bastillsyn som genomförs i tillsynsgrupper med olika frekvenser över tid samt en behovsbaserad tillsyn.

För de kärntekniska tillståndshavarna återkopplas resultatet av tillsynen kontinuerligt och sammanfattas vid årliga möten på ledningsnivå samt sammanställs regelbundet i samlade strålsäkerhetsvärderingar (SSV). Genom de återkommande helhetsbedömningar (ÅHB) som de kärntekniska verksamheterna ska genomföra minst vart tionde år, utvärderas tillståndshavarnas förutsättningar att fortsatt bedriva verksamheten på ett strålsäkert sätt.



## Genomförd verksamhet

Tillsyn			
Uppdrag	Personal-kostnader	Övriga kostnader	Lämnade bidrag
UO 06 AP 1 Förvaltning	-4 879	-1 718	0
UO 06 AP 3 Tillsyn Kärnteknisk verksamhet	-82 194	-20 774	-2 000
UO 06 AP 3 Nukleär ickespridning Kärnteknisk verksamhet	-4 076	-1 106	0
UO 06 AP 1 Tillståndsprövning, tillsyn m.m. icke kärnteknisk verksamhet	-10 819	-4 361	0
UO 20 AP 002 Sanering och återställning	0	-2 107	0
<b>Summa anslagsfinansierad verksamhet</b>	<b>-101 967</b>	<b>-30 065</b>	<b>-2 000</b>
<b>Avgiftsfinansiering</b>			
Avgift tillståndsprövning, Max IV	-219	-65	0
Avgift helhetsbedömning, kärnteknisk verksamhet	-9 573	-2 341	0
Bidrags finansiering			
Bidrag Kärnavfallsfonden	-11 975	-2 964	0
<b>Summa övrig finansiering</b>	<b>-21 767</b>	<b>-5 370</b>	<b>0</b>
<b>Summa Tillsyn</b>	<b>-123 734</b>	<b>-35 436</b>	<b>-2 000</b>

Tabell 8: Deluppdragets kostnader fördelade per finanssär, 2019 (tkr).

## Volym

	Volym (Antal)		
	2019	2018	2017
<b>Inspektioner / verksamhetsbevakningar</b>			
Kärnkraftverk (i drift)	12/ 119	14/ 123	14/ 120
Övriga kärntekniska anläggningar (i drift samt kärntekniska anläggningar under avveckling) och hantering av radioaktivt avfall	9/37	9/39	5/48
Hälso- och sjukvård	9/1	41/1	8/1
Industri, veterinärer och forskningsverksamhet m.m.	53/13	50/57	27/17
Kärnämnes- och exportkontroll	0/0	0/2	0/2
Transport	6/1	7/1	6/2
<b>Summa</b>	<b>89/ 172</b>	<b>121/ 220</b>	<b>60/ 186</b>

Tabell 9: Antal inspektioner och verksamhetsbevakningar 2017–2019.

Verksamhetens volym uppvisar relativt små variationer jämfört med föregående år. Inom tillsynen av kärnkraftverk i drift är antalet inspektioner och verksamhetsbevakningar i samma storleksordning som tidigare år. Som framgår av Figur 7 har antalet verksamhetsbevakningar 2019 av Ringhals varit större än för övriga anläggningar, vilket i huvudsak förklaras av en ökad tillsyn av upprätthållen driftsäkerhet inför avställning av reaktorer. Även vad gäller reaktorer under avveckling och övriga kärntekniska anläggningar är den totala omfattningen av inspektioner och verksamhetsbevakningar på motsvarande nivå som tidigare år. Variationen mellan dessa anläggningar är däremot stor vilket i huvudsak förklaras av att tillsynsinsatserna prioriteras utifrån verksamhetens risker. För vissa tillståndshavare har också omfattande granskningsarbeten genomförts under året, till exempel för Westinghouse.

Inom tillsynen av verksamheter inom hälso- och sjukvård samt industri, veterinärer och forskning med mera har antalet tillsynsinsatser minskat relativt 2018, vilket i huvudsak beror på att arbetet med

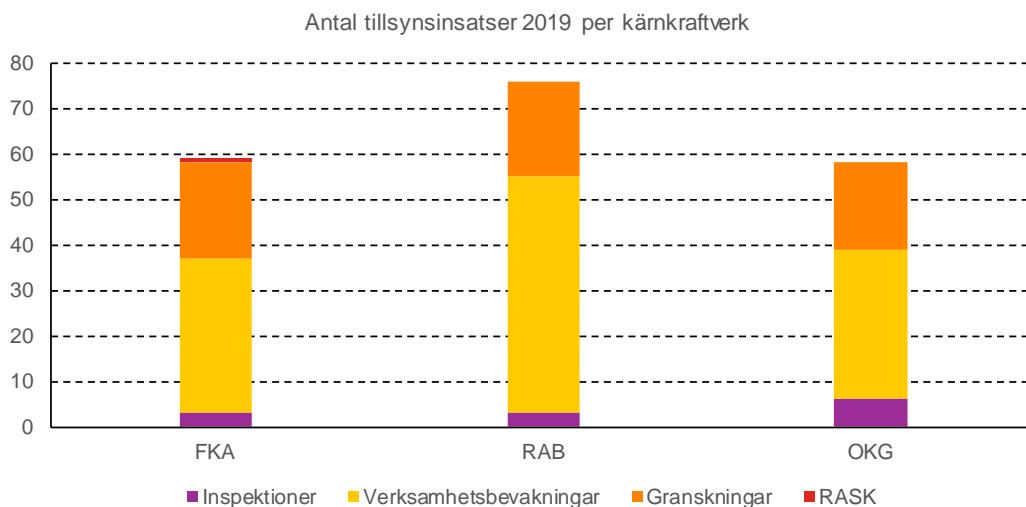


implementering av nya krav inom tillsynen och godkännande av verksamhetsutövarnas strålskyddsexpertfunktioner har prioriterats.

## Kärnkraftverk i drift

Kärnkraftverk i drift omfattar Ringhals AB (RAB) reaktor 1–4 i Ringhals, Forsmark Kraftgrupp AB (FKA) reaktor 1–3 i Forsmark och OKG Aktiebolag (OKG) reaktor 3 i Simpevarp.

I Figur 7 redovisas en sammanställning över antal och typ av tillsynsinsatser gentemot kärnkraftverken under året.



**Figur 7:** Antal tillsynsinsatser per kärnkraftverk under 2019.

Under året genomfördes totalt för dessa reaktorer totalt 12 inspektioner, 119 verksamhetsbevakningar och 61 granskningar.

Granskningarna under 2019 omfattar såväl ändringar av anläggningarna och deras verksamheter, som hantering av ansökningar om dispenser och undantag från myndighetens föreskrifter.

Genomförda inspektioner ligger till stor del inom bastillsynsprogrammet för kärnkraftverken i drift, och tillsynen under året har där fokuserat på följande områden:

- organisation och organisatoriska förändringar
- drift
- funktionskontroller av säkerhetssystemen
- utbildning, simulator, återträning och övningar
- åldershantering
- återkommande kontroll
- säkerhetsanalyser
- kärnbränsle och kriticitetssäkerhet

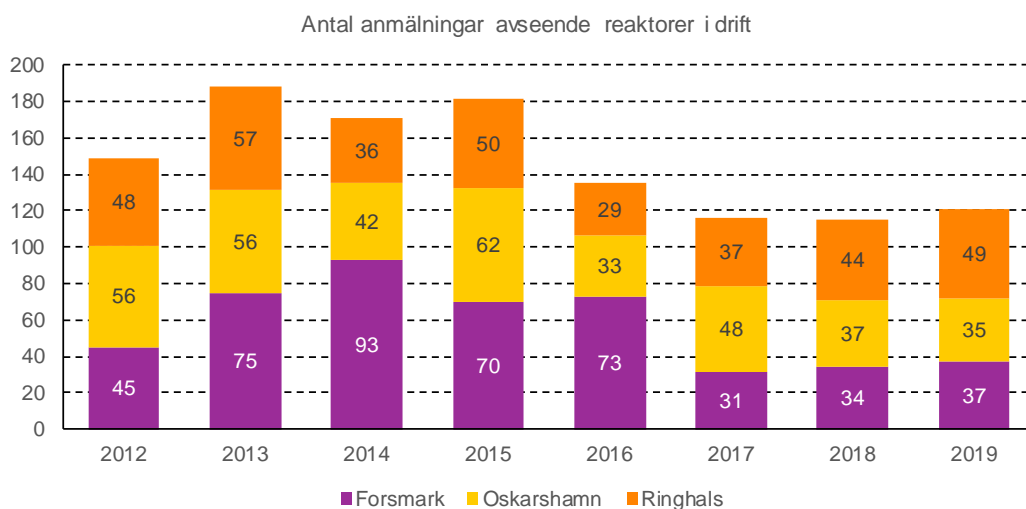
Tre verksamhetsbevakningar har genomförts under året inom den förstärkta tillsynen mot RAB. Syftet med denna åtgärd är att identifiera eventuella förändringar som skulle kunna påverka strålsäkerheten negativt under Ringhals 1 och Ringhals 2 återstående drifttid samt under Ringhals 3 och Ringhals 4 normala drift.

En inspektion och tre verksamhetsbevakningar har under året genomförts vid kärnkraftverken avseende fysiskt skydd och informationssäkerhet. SSM har också genom förelägganden och villkor till dispenser kravställt samtliga tillståndshavare om att upprätta analyser av det fysiska skyddet i förhållande till kravbild och gällande dimensionerande hotbeskrivning. Förmåga att bedriva tillsyn inom fysiskt skydd och informationssäkerhet har under året återetablerats efter ett ansträngt resursläge till följd av myndighetens omlokalisering till Katrineholm.

SSM har granskat avvecklingsplaner för Forsmark 1 och 2 samt genomfört en verksamhetsbevakning avseende avvecklingsplaneringen för Ringhals 3 och 4. SSM har också granskat Ringhals uppdaterade avfallsplan för aktivt driftavfall efter ett tidigare föreläggande av myndigheten. Vidare har SSM beslutat att tillståndshavarnas nya beräkningsmodeller för framtagning av dosfaktorer ska användas för beräkning av dos till allmänheten från och med de utsläpp som rapporteras för 2019.

SSM har mottagit de kärntekniska anläggningarnas återkommande rapportering av utsläpp och mätningar i miljön, vilket bidrar till att SSM kan följa upp halter i miljön och utveckling över tid samt fullgöra internationella åtagande gällande rapportering till EU, OSPAR (Oslo-Pariskonventionen) och HELCOM (Helsingforskonventionen).

Kärnkraftverken har under 2019 gjort 121 anmälningar avseende tekniska eller organisatoriska ändringar enligt 4 kap. 5 § SSMFS 2008:1. Utvecklingen av antalet anmälda ärenden från 2012 till 2019 framgår av Figur 8. Antalet ärenden har under de tre senaste åren minskat från att tidigare legat på en högre nivå. Orsaken till den tidigare högre nivån var nya krav i SSMFS2008:17 och andra moderniseringar såsom effekthöjningar.



**Figur 8:** Antal hanterade anmälningsändringar från samtliga reaktorer mellan 2012 och 2019.

SSM har granskat underlag och dispensansökningar samt fattat beslut inom ett ärende där det uppdagats brister i systemet för kylning av komponenter för reaktorerna Ringhals 2, 3 och 4.

SSM har under 2019 granskat Ringhals 1, 2, 3 och 4 samt Forsmark 1, 2 och 3 med avseende på införande av övergångslösning för oberoende härdkylning. Åtgärden innebär krav på att förstärka oberoendet i reaktorernas nödkylning senast 31 december 2017. Detta är första delen i SSM:s beslut att alla svenska kärnkraftverk som planeras vara i drift efter 31 december 2020 senast till detta datum ska ha infört system för oberoende härdkylning, vilket är en åtgärd inom Sveriges nationella handlingsplaner efter kärnkraftsolyckan i Fukushima och efterföljande EU-stresstester.





SSM har under året granskat OKG:s förmåga att uppfylla kravet på att ha ett åldringshanteringsprogram vilket är ett villkor för tillstånd av drift av reaktor 3 i enlighet med beslut. Under året har SSM också i samverkan med industrin utarbetat Sveriges nationella handlingsplan för åldringshantering som en följd av de tematiska granskningar av kärnkraften som genomförs i EU:s medlemsländer, så kallade Topical peer review (EU TPR), vilka samordnas genom Europeiska kommissionens rådgivande European nuclear safety regulators group (ENSREG).

Baserat på en tidigare utredning har SSM förelagt tillståndshavarna att utreda konsekvenser för de konsekvenslindrande systemen avseende svåra haverier av att inte tillåta förebyggande underhåll under drift samt förkorta tillåten tid för avhjälpande underhåll (så kallade reparationskriterier enligt de Säkerhetstekniska driftföresätningarna, STF). SSM har också följt upp tillståndshavarnas delredovisningar enligt föreläggande om åtgärder avseende tillgänglighet för konsekvenslindrande system (efter haveri).

SSM har fortsatt att följa upp tillståndshavarnas arbete med att förstärka sin förmåga att hantera ett svårt haveri genom förbättrade riktlinjer för haverihantering och mer övning utifrån de förelägganden som utfärdades 2017. SSM har genomfört ett seminarium med samtliga tillståndshavare och en granskning av RAB:s årliga redovisning.

I övrigt har SSM under 2019 slutfört sin granskning av FKA:s återkommande helhetsbedömning för reaktorerna Forsmark 1 och Forsmark 2 och beslutat om förelägganden avseende åtgärdsprogram och tidpunkt för kommande redovisning.

Samlade strålsäkerhetsvärderingar (SSV) har fastställts för RAB, OKG och FKA samt presenterats för respektive tillståndshavare vid ett ledningsmöte.

## Kärnkraftverk under avveckling

Kärnkraftverk under avveckling omfattar Oskarshamn (OKG) reaktor 1 och 2, Barsebäck kraft AB:s (BKAB) två reaktorer, Ågestareaktorn samt vissa förberedelser inför avvecklingen av Ringhals reaktor 1 och 2.

Tillsynen mot BKAB:s respektive OKG:s avveckling av Barsebäck 1 och 2 samt Oskarshamn 1 och 2 har omfattat förberedelser inför nedmontering och rivning, säkerhetsredovisningar, omhändertagande av avfall, radiologisk kartläggning och säkerhetsledning. SSM har även genomfört en verksamhetsbevakning rörande samarbetet mellan OKG och BKAB avseende den koordinerade nedmonteringen och rivningen av Barsebäck 1 och 2 samt Oskarshamn 1 och 2.

Större granskningsinsatser och beslut om godkännande har omfattat säkerhetsredovisningar med tillhörande redovisningar för skedet nedmontering och rivning avseende Ågestaverket, Barsebäck 1 och 2 samt Oskarshamn 2. I samband med detta har SSM även godkänt program för kontroll av radioaktiva ämnen i förläggningsplatsernas omgivning. För Barsebäck har totalt nio tekniska eller organisatoriska ändringar anmälts under året, varav fyra granskats.

SSM har också granskat BKAB:s och Vattenfalls redovisningar enligt artikel 37 i Euratomfördraget avseende nedmontering och rivning av reaktorerna vid Barsebäck och Ågesta samt lämnat underlag till regeringen för notifiering till Europeiska kommissionen.

En samlad strålsäkerhetsvärdering har under året fastställts och presenterats för BKAB vid ett ledningsmöte.



## Övriga kärntekniska anläggningar i drift

Övriga kärntekniska anläggningar i drift omfattar Cyclife, Studsvik nuclear (SNAB) och Svafo kärntekniska verksamheter i Studsvik, Svensk kärnbränslehantering AB:s (SKB) anläggningar för mellanlagring av använt kärnbränsle i Oskarshamn (Clab) och slutförvar för låg- och medelaktivt radioaktivt avfall i Forsmark (SFR), Westinghouse (WSE) kärnbränslefabrik i Västerås, Ranstad industriområde samt Chalmers tekniska högskola i Göteborg.

Avseende SKB:s anläggningar Clab och SFR har inspektioner och verksamhetsbevakningar genomförts inom bland annat löpande drift och händelseuppföljning, beredskap, underhåll, friklassning, fysiskt skydd och informationssäkerhet samt avfall.

Genomförda inspektioner inom hantering av avfall vid Westinghouse kärnbränslefabrik har resulterat i ett föreläggande om åtgärder för säkerställande av kompetens, metoder och utveckling av avfallsplan. SSM har under året också slutfört granskningen av WSE:s återkommande helhetsbedömning samt beslutat om förelägganden avseende åtgärdsprogram, kompletterande bedömning och tidpunkt för kommande redovisning.

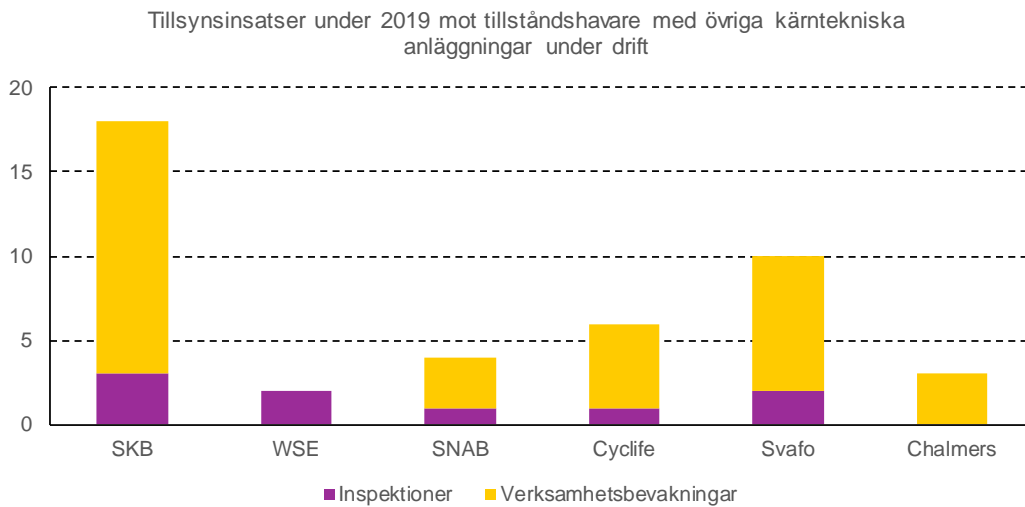
Avseende Cyclife verksamheter i Studsvik har genomförda verksamhetsbevakningar bland annat omfattat friklassning av material och mellanlagring av avfall. SSM har godkänt fortsatt friklassning av metallgöt från smältanläggningen. En verksamhetsbevakning och en INES-klassificering har också genomförts med anledning av en brandhändelse i smältanläggningen på området. En samlad strålsäkerhetsvärdering har under året fastställts och presenterats för tillståndshavaren vid ett ledningsmöte.

Vad gäller Svafos verksamheter i Studsvik har, utöver inspektioner och verksamhetsbevakningar av driften och avvecklingen av forskningsreaktorerna, en verksamhetsbevakning genomförts avseende hanteringen av det historiska avfall Svafo ansvarar för. SSM har också granskat och godkänt den preliminära säkerhetsredovisningen för en ny mellanlagringsanläggning för låg- och medelaktivt rivningsavfall från R2-reaktorerna och Ågestaverket. Vidare har en samlad strålsäkerhetsvärdering under året fastställts och presenterats för tillståndshavaren vid ett ledningsmöte.

Tillsynen av SNAB:s verksamheter i Studsvik har, förutom driften, bland annat omfattat hantering och mellanlagring av avfall.

SSM har under året också granskat och godkänt Ranstad industricentrums ansökan om friklassning av industriområdet i Ranstad, det före detta dagbrottet (numera Tranebärssjön) och ledningar utanför industriområdet.

Vidare har verksamhetsbevakningar genomförts med fokus på att säkerställa att Chalmers som ny kärnteknisk tillståndshavare sedan 2018 upprätthåller tillräckliga organisatoriska, administrativa och personella resurser för sitt strålsäkerhetsarbete.



**Figur 9:** Tillsynsinsatser 2019, övriga kärntekniska anläggningar i drift.

De övriga kärntekniska anläggningarna har under 2019 gjort 67 (2018: 52) anmälningar avseende tekniska eller organisatoriska ändringar. SSM har i 14 (2018: 15) fall efter den initiala beredningen beslutat att granska ärendet. Antalet anmälningar under 2019 domineras av SKB (30, varav 4 granskningar) och Westinghouse (22, varav 2 granskningar).

## Hälso- och sjukvård

Inspektionerna var för 2019 till stor del inriktade mot verksamheter inom områdena medicinsk röntgendiagnostik, nuklearmedicin, strålbehandling och odontologisk röntgendiagnostik.

### Sjukvård

Under 2019 har sju inspektioner och en verksamhetsbevakning genomförts. Tillsynsrapporter för samtliga inspektioner har upprättats. Av dessa inspektioner riktades tre mot röntgenkliniker, två nuklearmedicin och två mot strålbehandling. Verksamhetsbevakningen var inriktad på säkerhetsledning inom Region Skåne.

Totalt har 30 granskningar genomförts av redovisade åtgärder som vidtagits till följd av identifierade brister i samband med tidigare utförda inspektioner. Vidare har SSM handlagt 20 ärenden om oplanerade händelser inom vården som inkommer till myndigheten i enlighet med 3 kap. 18 § SSMFS 2018:1.

### Tandvård

Under 2019 har två inspektioner genomförts inom området tandvård och tillsynsrapporter har upprättats och fastställts.

## Industri, veterinärer och forskningsverksamhet med mera

Den 1 juni 2019 trädde en övergångsbestämmelse i kraft om en godkänd strålskyddsexpertfunktion för de tillståndspliktiga verksamheter som i det tidigare regelverket inte haft en godkänd strålskyddsexpert. Under 2019 har myndigheten tagit 151 beslut om strålskyddsexpertfunktion, 118 godkännanden och 33 avslag. I arbetet med att implementera kravet har 77 förelägganden skickats till tillståndshavare, 85 tillståndshavare har ännu inte en godkänd strålskyddsexpertfunktion.

Totalt har 67 tillsynsinsatser utförts varav 53 inspektioner, 13 verksamhetsbevakningar och en granskning. Detta innebär en minskning av SSM:s tillsynsinsatser med 40 stycken jämfört med 2018



då myndighetens tillsyn uppgick till 50 inspektioner och 57 verksamhetsbevakningar. Minskningen beror på att arbete med att implementera nya regelverket prioriterats, såsom nya krav inom tillsynen och godkännande av strålskyddsexpertfunktion.

Under året har två nya handböcker i strålskydd publicerats, smådjursröntgen som är anmälningspliktig verksamhet samt industriell radiografering som är tillståndspliktig verksamhet. Handböckerna underlättar för verksamhetsutövare att uppnå ett bra strålskydd i verksamheten genom att förklara kraven och göra det lättare för verksamhetsutövaren att följa dessa.

Ett nytt krav i regelverket som trädde i kraft 2018 innebär att företag som utför industriell radiografering årligen ska sammanställa händelser och upptäckta förhållanden. En första återkoppling skedde under 2019, och SSM har från 2019 implementerat en regelbunden återkoppling av erfarenheter till verksamhetsutövare och andra berörda.

### **Nukleär icke-spridning**

Inom kärnämneskontroll har SSM deltagit vid 29 internationella inspektioner som genomförts av IAEA och europeiska kommissionen vid svenska kärnkraftverk och övriga kärntekniska anläggningar. Därutöver har europeiska kommissionen genomfört tre egna inspektioner där SSM och IAEA inte deltagit. SSM har även deltagit i två inspektioner tillsammans med IAEA och europeiska kommissionen av verksamheter som använder kärnämnen i relativt små kvantiteter, men som inte är kärntekniska anläggningar, dels Lunds tekniska högskola och dels Uppsala universitet.

Liksom föregående år har SSM inte fullt ut uppfyllt myndighetens uppgift enligt regeringens beslut (M2009/147/Mk) att närvara vid samtliga inspektioner inom kärnämneskontroll som genomförs av IAEA på svenska anläggningar. SSM har under året genomfört möten med IAEA och EU-kommissionen i syfte att följa upp den internationella kärnämneskontrollen i Sverige.

### **Hantering av radioaktivt avfall**

#### **Kärntekniskt avfall**

Genomförd tillsyn av hanteringen av radioaktivt avfall inom kärnteknisk verksamhet redovisas under rubrikerna avseende kärnkraftverk och övriga kärntekniska anläggningar ovan.

#### **Icke kärntekniskt avfall och NORM**

SSM har genomfört tre verksamhetsbevakningar med fokus på hanteringen av radioaktivt material som detekteras i radiakportaler, vid Stena Recyclings anläggningar i Malmö och Halmstad samt Sandvik materials technologys anläggning i Sandviken.

SSM har under året fortsatt arbetet med att säkerställa omhändertagandet av herrelösa strålkällor och visst historiskt radioaktivt avfall från icke kärnteknisk verksamhet, inklusive strålkällor från brandvarnare och rökdetektorer. Cyclife Sweden AB har på uppdrag av SSM behandlat och slutligt omhändertagit 2 588 rökdetektorer under 2019. Insatsen är en del av den återstående, successiva hanteringen av sådana strålkällor efter den kampanj med särskilda medel som genomfördes under 2016 till 2018 och där totalt knappt 119 000 herrelösa rökdetektorer omhändertagits. Andra radioaktiva föremål som under året omhändertagits har kommit från skolor, metallåtervinningsföretag och återvinningscentraler.

### **Transporter**

SSM har genomfört sex inspektioner och en verksamhetsbevakning avseende transporter av radioaktiva ämnen under året. Inspektionerna har i huvudsak genomförts i samverkan med andra



myndigheter som polisen, tullen, Kustbevakningen, Arbetsmiljöverket, Transportstyrelsen, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, länsstyrelserna i Skåne och Stockholm samt Livsmedelsverket, främst vid gränskontroller i hamnar av inkommande transporter till Sverige.

Genomförd verksamhetsbevakning omfattar en studie av transportflöden samt doser till personal och allmänhet vid transport av radioaktiva ämnen i Sverige och följer av IAEA:s rekommendationer om periodisk utvärdering.



## Radon på arbetsplatser

Fyra verksamhetsbevakningar har genomförts på arbetsplatser med förhöjd halt av radon. Myndigheten har också tagit emot många frågor från arbetsgivare. SSM samverkar också med Arbetsmiljöverket inom tillsynen av radon.

SSM är ansvarig myndighet när det gäller tillsynsvägledning av kommunerna i arbetet med radonfrågor. En handbok som stöd till kommunhandläggare har tagits fram. SSM har också informerat om ny lagstiftning samt genomfört fyra seminarier (Stockholm, Karlstad, Alvesta och Göteborg) i samarbete med regionala miljösamverkansprojekt.

## Icke-joniserande strålning

### Laser med mera

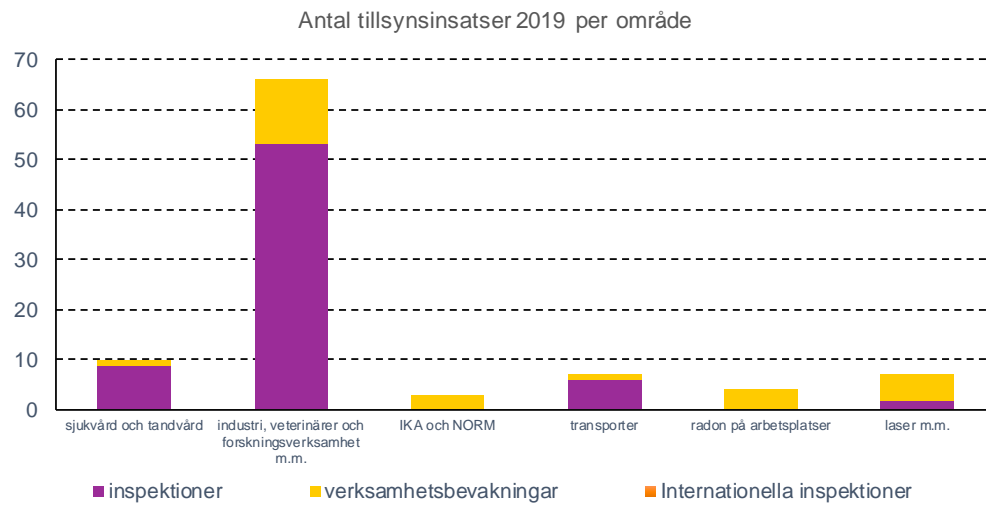
Under året har två inspektioner och fem verksamhetsbevakningar genomförts mot verksamheter som använder laser eller intensivt pulserat ljus (IPL). I vissa fall har tillsynsinsatserna varit kopplade till skadeanmälan från konsument. Under 2019 har myndigheten mottagit totalt tolv anmälningar från konsumenter som skadats i samband med behandlingar med kosmetisk laser eller IPL. Under 2018 mottog myndigheten sex anmälningar och under år 2017 sju anmälningar. En trolig orsak till 2019 års ökning av inkomna anmälningar är myndighetens aktiva arbete med att informera verksamheter och allmänheten om myndighetens roll och gällande regelverk. Myndigheten har även för avsikt att skärpa regelverket och revidera föreskrift (SSMFS 2014:4) och allmänna råd om laser, starka laserpekare och intensivt pulserat ljus.

Under 2019 har myndigheten deltagit i Marknadskontrollrådet och hanterat totalt sju ärenden som rör produktsäkerhet. Under 2018 hanterade SSM sex ärenden och år 2017 ett ärende.

Under 2019 har 10 starka laserpekare bedömts av polisen med hjälp SSM:s verktyg som finns på myndighetens webbplats. Under 2018 bedömdes 28 starka laserpekare och 20 år 2017. Det går inte i nuläget att dra några säkra slutsatser på vad minskningen de senaste tre åren kan bero på.

### Solarier

Sveriges kommuner utövar tillsyn mot solarier och SSM är tillsynsvägledande myndighet. SSM har under 2019 hanterat 34 registrerade frågor som inkommit till myndigheten från kommunala tjänstemän om solarietillsyn och i ett fall även från allmänheten. Under 2018 hanterades 31 frågor och under 2017 nio frågor. En trolig orsak till 2018 och 2019 års ökning av registrerade frågor är införandet av 18-årsgränsen för solarieanvändning. Utöver registrerade frågor hanterar myndigheten även epost-frågor via en funktionsbrevlåda. Antalet frågor via funktionsbrevlådan har varit på samma nivå de senaste tre åren, omkring 80 frågor årligen.



**Figur 10:** Antal tillsynsinsatser per område.



## Kunskapsförsörjning

### Inledning

Strålsäkerhetsmyndighetens uppdrag för att bygga upp och sprida kunskap sträcker sig över ett brett område. Myndigheten ska ta initiativ till forskning och studier samt bedriva omvärldsanalys och utvecklingsverksamhet. Det långsiktiga målet är att tillräcklig och adekvat kunskap inom strålsäkerhetsområdet ska finnas i Sverige.

Myndigheten ska också genomföra beräkningar och mätningar samt ta fram underlag för bedömningar inom strålskyddsområdet. Därtill ska SSM verka för att det generationsmål för miljöarbetet och de miljö kvalitetsmål som riksdagen har fastställt nås, och myndigheten har ett särskilt uppdrag vad gäller miljö kvalitetsmålet Säker strålmiljö. Myndigheten är även huvudman för riksmätplatsen för joniserande strålning.

Ytterligare ett uppdrag är att genom information och öppenhet bidra till att ge allmänheten insyn i all verksamhet som omfattas av myndighetens ansvar.

### Genomförd verksamhet

Kunskapsförsörjning			
Uppdrag	Personal kostnader	Övriga kostnader	Lämnade bidrag
UO 06 AP 1 Förvaltning	-29 015	-13 782	-3 222
UO 06 AP 3 Tillsyn Kärnteknisk verksamhet	-19 092	-10 179	-90
UO 06 AP 3 Nukleär ickespridning Kärnteknisk verksamhet	-598	-152	0
UO 006 AP 2 Forskning	-3 455	-34 398	-36 257
UO 06 AP 1 Tillståndsprövning, tillsyn m.m. icke kärnteknisk verksamhet	-4 274	-1 446	0
<b>Summa anslagsfinansierad verksamhet</b>	<b>-56 433</b>	<b>-59 956</b>	<b>-39 569</b>
<b>Övrig finansiering</b>			
Avgift för tillstånd för ny kärnkraftreaktor	-107	-462	0
<b>Bidrags finansiering</b>			
Bidrag Kärnavfallsfonden	-2 358	-5 156	-1 973
Bidrag Kammarkollegiet	111	-933	0
Bidrag NKS	-740	-261	0
<b>Summa övrig finansiering</b>	<b>-3 093</b>	<b>-6 812</b>	<b>-1 973</b>
<b>Summa Kunskapsförsörjning</b>	<b>-59 527</b>	<b>-66 768</b>	<b>-41 543</b>

Tabell 10: Deluppdragets kostnader fördelade per finansär, 2019 (tkr).

### Nationell kompetensförsörjning

Strålsäkerhetsmyndigheten har under året fortsatt att verka för att stärka den nationella kompetensförsörjningen i enlighet med inriktningen i det regeringsuppdrag som myndigheten redovisade i september 2018. Ett möte har hållits i den samverkansplattform för övergripande kompetensförsörjningsfrågor som myndigheten har bildat. Ett femtiotal berörda representanter från industri, lärosäten, myndigheter samt hälso- och sjukvården deltog och diskuterade bland annat den metodik myndigheten ska använda för att årligen kunna bedöma läget i det nationella kompetensförsörjningssystemet. Ytterligare en följd av regeringsuppdragets slutsatser är att myndigheten med start från årsskiftet 2019/2020 återinträder i Svenskt kärntekniskt centrum. Myndigheten har också under året besvarat regeringens remiss angående regeringens forskningspolitik





och då åter framfört synpunkterna från regeringsuppdraget, som bland annat handlar om att sex för samhället kritiska kunskapsområden behöver ytterligare finansiering för att vara livskraftiga, och att den nationella styrningen av forskningsområdet strålsäkerhet behöver förstärkas för att långsiktig nationell kompetensförsörjning ska kunna uppnås.

## Forskningsverksamheten

Den forskning som Strålsäkerhetsmyndigheten finansierar syftar till att fylla såväl interna som externa kunskapsbehov. Forskningen kan även delas upp i det som kategoriseras som kompetensstödande respektive verksamhetsstödande forskning. Den kompetensstödande forskningen har som överordnat mål att utveckla och upprätthålla nationell kompetens inom strålsäkerhetsområdet medan den verksamhetsstödande forskningens huvudsyfte är att stödja myndighetens verksamhet och tillsyn. SSM fördelar också medel genom såväl öppna som riktade utlysningar, och bevakar även forskningens kunskapsläge genom vetenskapliga råd.

Antal forskningsprojekt, fördelat per år och mellan avslutade, beviljade och pågående, redovisas i tabellen nedan.

Antal forskningsprojekt 2019-2015					
	2019	2018	2017	2016	2015
Avslutade forskningsprojekt	79	52	51	72	90
Beviljade projekt	58	38	68	65	111
Pågående projekt	178	194	222	173	242

Tabell 11: Antal forskningsprojekt.

## Strålningsbiologi och radioekologi

Strålningsbiologi och radioekologi tillhör båda de sex områden som myndigheten har identifierat som sårbara och kritiska för den nationella kompetensförsörjningen. Myndigheten har under de senaste åren genomfört strategiska satsningar i flera olika omgångar med målsättningen att stärka områdena. Forskningsmedel för totalt cirka 16 miljoner kronor har under 2019 betalats ut för tjänster och projekt inom dessa områden, varav 5 miljoner kronor genom en strålskyddsutlysning av projektstöd till 10 olika projekt samt bidrag på 1 miljon kronor vardera till tjänst för fyra unga forskare. Andra projekt eller tjänster som finansierats under 2019 är följande:

- Bidrag till tjänst som post-doc inom radioekologi.
- Kompetensutveckling vid Lunds universitet för mätning av radionuklider specifika för European spallation source (ESS).
- Analys och metodutveckling av C-14 i prover tagna i naturen .
- Forskning om dosmodeller för förorenad mark, deponier och friklassning.
- Fortsatta studier av mikroflödesteknik för radioanalys.
- Långtidsvariationer av radioaktiva ämnen och tungmetaller i den marina miljön vid svenska västkusten studerad med hjälp av brunalger.

## Svåra haverier

Forskningen inom svåra haverier, det vill säga reaktorhaverier som innebär stora bränsleskador eller härdsmälta, finansieras i Sverige antingen direkt av SSM eller via samarbetsprojekt mellan SSM och tillståndshavarna (APRI). Utförare av forskningen är i huvudsak Kungliga tekniska högskolans (KTH) avdelningar för kärnkraftsäkerhet och kärnteknik och i mindre utsträckning Chalmers avdelning för kärnkemi. Under 2019 har ett internationellt EU-projekt, SAFEST, som SSM och KTH har deltagit i avslutats. Även Organisation for economic co-operation and development/Nuclear energy agency's



(OECD/NEA) projekt TCOFF, där SSM och KTH deltar, avslutas i samband med årsskiftet 2019/2020. Slutrapporter är under framtagande för samtliga projekt.

Värt att notera är att SSM i SAFEST-projektet under 2019 har fått genomföra ett experiment i ett testlaboratorium i Karlsruhe, Tyskland. Data från experimentet förväntas ge viktiga insikter både till den svenska haveriforskningen och till de pågående utredningarna om Fukushima-haverierna i Japan.

## Kärnbränsle

Inom kärnbränsleforskningen har under lång tid ett antal stora projekt pågått kontinuerligt, till exempel OECD/NEA-projekten SCIP (för vilket Sverige är värdnation) vid Studsvik nuclear AB och Halden-reaktorprojektet i Norge. Inom ramen för dessa har SSM under 2019 till exempel finansierat utvecklandet av beräkningsmodeller som kan användas för att analysera effekter i kärnbränslet vid en snabb uppvärmning och överhettning. I konventionella lättvattenreaktorer kan sådana händelser leda till så höga övertryck i fissionsgasfyllda bubblor och porer i bränslekutsarna att materialet fragmenteras. Experiment i bland annat Studsvik och Halden visar att fenomenet är relevant för högutbränt bränsle i vissa scenarier med effektökningar eller kylmedelsförlust, där fragmenteringen leder till fissionsgasfrigörelse och utsläpp av kutsfragment i kylmedlet. De utvecklade modellerna har sedan med hjälp av beräkningskoder använts för att analysera och utvärdera experiment.

## Nukleär icke-spridning

Som en del i en strategisk satsning för att bibehålla nationell kompetens har SSM finansierat forskartjänster inom kärnämneskontroll på två olika lärosäten (KTH och Uppsala universitet). Under 2019 har framför allt ett projekt varit särskilt värdeskapande. Detta är en utlysning från 2017 där medel tilldelades Vienna Center for disarmament and non-proliferation (VCDNP) för en tvåpartsstudie. Projektet har resulterat i två forskningsrapporter, en internationell workshop och flera seminarier (bland annat på SSM i november samt ett under generalkonferensen i Wien i september). VCDNP har utrett flera intressanta områden, till exempel påverkan från teknikutveckling och utmaningar i det legala systemet. I den senare rapporten för de fram flera konkreta förbättringsförslag inom kärnämneskontroll. Resultaten har spridits både nationellt inom olika myndigheter och organisationer i Sverige samt internationellt och kan i framtiden förhoppningsvis leda till förbättringsarbete inom IAEA.

## Strukturell integritet

Forskningsområdet strukturell integritet innefattar bland annat studier om material- och hållfasthetsfrågor med koppling till integritet hos primärsystem, reaktorinneslutningar och andra byggnadsstrukturer samt mekaniska anordningar i övrigt som har betydelse för djupförsvaret, inklusive frågor rörande åldringshantering, kemi, kontroll, provning och övervakning. Projektet COMRADE har drivits inom ramen för det finska kärnsäkerhetsprogrammet SAFIR under åren 2016–2019. Det syftar till att studera åldring av och definiera acceptanskriterier för plastkomponenter som varit i drift i kärnkraftverk under längre tid. En mängd åldringsrelaterade fenomen av olika komponenter och material med avgörande betydelse för långtidsdrift av kärnkraftverk har studerats. Exempelvis kan nämnas acceptanskriterier för tätningsringar av polymermaterial, kombinerade degraderingseffekter av att strålning och värme appliceras samtidigt samt semi-empiriska modeller för prediktion av bestrålningseffekter.

Ett doktorandprojekt inom området bestrålningsförspridning av reaktortankstål har delrapporterats via en licentiatavhandling under 2019. En av studierna som presenterats handlar om småskalig plasticitet där utvidgningseffekter i plasticitet undersöks. En annan studie fokuserar på klyvbrottseghetsmodellering med hjälp av en teoretisk modell, där ett nytt spänningsmått införts med



avsikt att kunna inkludera information om mikrosprickors riktningsinformation vid utvärdering av brottseghet.

Energiforsks betongtekniska program för kärnkraft syftar bland annat till att undersöka miljöinverkan på inneslutningsstruktur av ett kärnkraftverk, utveckla verktyg för bedömning av spännkablar och tätplåt samt att stödja forskarstudier och verka för utveckling av aktivt deltagande i internationella nätverk. Under 2019 publicerades bland annat studier avseende korrosion i ingjuten tätplåt i reaktorinneslutningen samt mätningar av spännkraften hos några av en reaktorinneslutnings spännkablar (används som förstärkning av betongen) för att studera deras tillstånd och beteende vid brott samt för verifiering av beräkningsmodeller.

### Människa-teknik-organisation

Under 2019 har SSM genomfört flera olika forskningsuppdrag inom området Människa-teknik-organisation (MTO). Bland annat har ett projekt rörande ”Maskulinitet, risk och säkerhet vid ett svenskt kärnkraftverk” undersökt huruvida det finns en machokultur inom kärnkraftsbranschen som eventuellt skulle kunna påverka risktagande och säkerhetsaspekter på ett negativt sätt. Resultatet visade att det inte finns något som pekar på att maskulinitetskultur råder eller att det skulle inverka på säkerhetsarbetet. Ett annat projekt som genomförts är ”Organisatoriska risker i ekonomiskt pressade lägen” där situationen från de svenska anläggningarna har kartlagts för att ge ökad kunskap till myndigheten om hur organisationer påverkas i ekonomiskt pressade lägen, för att myndigheten i tillsyn och regelgivning ska kunna säkerställa att viktiga strålsäkerhetsaspekter beaktas i tillräcklig utsträckning.

Ytterligare projekt som genomförts är ”Säkerhetsutbildningar och säkerhetskulturarbete vid forskningsanläggningar med strålningsrisker och många tillfälliga internationella användare” samt ”Beslutsstöd för utvärderingsplanering och metodutveckling”.

### Fondfinansierad forskning och utveckling

Medel från kärnavfallsfonden har använts för forskningsprojekt inom slutförvar av använt kärnbränsle, med särskilt fokus på processer som rör geosfär, kopparkorrosion, buffert och biosfär. För att mer långsiktigt upprätthålla den kunskap, kompetens och kontinuitet som myndigheten behöver inom slutförvar finansieras också stöd till forskare vid universitet och högskolor. Under 2019 har SSM initierat en post-dokortjänst vid Uppsala universitet med inriktning mot inverkan av flödeskanalisering på långsiktiga säkerhetsanalyser för slutförvar av radioaktivt avfall (2019–2021) och en doktorandtjänst vid Chalmers tekniska högskola med inriktning mot termodynamisk sorptionsmodellering som omfattar modellering och experiment för att undersöka och kvantifiera sorptionsegenskaper för ett antal radioaktiva ämnen på granitprover (2019–2023). Ett doktorandprojekt vid KTH med inriktning mot studier av hydrologiskt styrda transportprocesser i övergångszonen mellan geosfär och biosfär är i slutfasen med beräknad disputation hösten 2020.

Under 2019 har ett postdoc-projekt vid Uppsala universitet med inriktning mot studier av glesa kanalnätverk i sprickigt berg och tillämpning på platspecifik hydrogeologisk modellering avslutats. Arbetet har resulterat i en datorkod för modellering av glesa kanalnätverk. Flexibel modellering möjliggör att data från fältförsök kan användas. Vidare har vid ett tyskt forskningsinstitut ett termomekaniskt forskningsprojekt med inriktning mot jordskalv i samband med deponering av använt kärnbränsle i kristallin berggrund genomförts. Projektet har utgått från en 3-dimensionell geologisk modell av Forsmark där påverkan av restvärmen från det deponerade kärnbränslet på spröda strukturer i förvarsvolymen har modellerats.



Ytterligare ett projekt, utfört huvudsakligen vid Berkeleyuniversitetet i USA, har innefattat experimentella och teoretiska studier av allmän och lokal korrosion av koppar i reducerande sulfidmiljö där frågeställningar kring förutsättningar för passivering av bildade kopparsulfidfilmer har belysts. Avslutningsvis har forskare vid Studsvik Nuclear AB och på Aalto universitet i Finland studerat spänningsskorrosion av koppar i sulfidmiljö och resulterande väteladdning. Resultat från försöken bidrar till att kunna gränssätta de kemiska och mekaniska förutsättningarna för spänningsskorrosion i sulfidmiljö.

### **Fysiskt skydd**

En studie inom området fysiskt skydd, ”Mental överrumpling – Behovet av beredskap på nationell, administrativ och operativ nivå” har genomförts med syftet att utvärdera om det finns upparbetade och robusta rutiner för att uppmärksamma, värdera och kommunicera indikationer på förestående angrepp mot svenska kärnkraftverk. Studiens resultat kopplar till myndighetens uppgift att bedöma huruvida samhällets samlade skydd av kärnkraftverken i Sverige uppfyller de krav och förväntningar som ställs på verksamheten i internationella och nationella regelverk och överenskommelser. För att kunna lösa denna uppgift är det bland annat nödvändigt att kunna säkerställa de inblandade parternas mentala förberedelser för olika former av situationer där indikationer på ett förestående angrepp avviker från normala referensramar.

## **Övrig kunskapsförsörjande verksamhet**

### **Kärnteknisk verksamhet**

Under 2019 har myndigheten lagt ut tillsynsstödjande uppdrag av karaktären utvecklings- och kunskapssammanställning för cirka 4,4 miljoner kronor. Uppdragen berör ett brett spektrum av frågor inom reaktorsäkerhet, strålskydd och utsläpp. Nedan ges några exempel.

Under 2019 har en rapport om artificiell intelligens (AI) och dess tillämpning inom kärnkraft färdigställts. Genom rapporten har SSM fått en inblick i vilken utsträckning svensk kärnkraft tillämpar AI vid olika moment. Rapporten har även bidragit till ökad förståelse för hur AI-baserade system kan ingå i större sammanhang med bibehållen eller ökad säkerhet och effektivitet.

Utvecklingen av modeller för det beräkningsprogram för svåra haverier som SSM använder fortsätter. Under året har GRS (Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit) i Tyskland slutfört ett uppdrag om förbättringar av beräkningsmodellen för Oskarshamn 3. Beräkningsmodellerna används som underlag i SSM:s tillsyn, för att öka kunskapen om olika förhållanden och för att säkra kompetens inom området.

Ytterligare ett slutfört uppdrag är en sammanställning av kunskapsläget gällande bestrålningsinducerad spänningsskorrosion – ett centralt område för långtidsdrift av reaktorer. Uppdraget utfördes av Studsvik Nuclear AB.

Inom ramen för Samverkansrådet mot terrorism och som ordförande i samverkansgruppen för skyddet av kärntekniska anläggningar mot antagonistiska hot har SSM tillsammans med Polisen, Säkerhetspolisen, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, Affärsverket svenska kraftnät samt Kustbevakningen fortsatt utveckla informationsutbytet och samarbetet mellan myndigheterna inom området fysiskt skydd och informationssäkerhet.

Den 1 september 2018 överfördes SSM:s uppgifter inom kärnavfallsfinansiering till Riksgälden. Myndigheterna har under året samverkat och SSM har bistått med den information och de analyser



som Riksgälden behöver för att kunna utföra sina uppgifter vad gäller finansieringssystemet för kärntekniska restprodukter.

SSM har under året också handlagt och betalat ut stöd till ideella miljöorganisationer om totalt 3 miljoner kronor. Stödet syftar till att ge dessa fortsatt möjlighet att följa processen avseende slutförvar för använt kärnbränsle och annat radioaktivt avfall samt frågor om slutförvaringens påverkan på människors hälsa eller miljön.

## Hälso- och sjukvården

Samverkan har under året skett med Socialstyrelsen och Läkemedelsverket. Under 2019 har samverkan genomförts med Socialstyrelsen för inrättandet av specialistkompetensutbildning av sjukhusfysiker motsvarande det system som redan finns för läkare och tandläkare. SSM har samverkat med Läkemedelsverket för att säkerställa att beslutsfattande som rör beslut om tillstånd till kliniska läkemedelsprövningar sker i enlighet med EU-förordningen 536/2014. Myndigheten har också samverkat med Läkemedelsverket för bedömning och utredning av missöden där medicinteknisk utrustning varit inblandad. Vidare har samverkan genomförts med Försäkringskassan för att identifiera tandläkare som genomför medicinska exponeringar utan tillstånd.

Under året har SSM även samverkat med andra strålsäkerhetsmyndigheter i Norden. Syftet har varit att samla in underlag för framtagande av diagnostiska referensnivåer för röntgenundersökningar av barn.

## Icke-joniserande strålning

### Elektromagnetiska fält

SSM:s vetenskapliga råd för elektromagnetiska fält (EMF) och hälsa färdigställde under året den årliga vetenskapliga rapporten. Rapporten ger myndigheten en överblick av forskningen inom området och utgör ett viktigt underlag för myndighetens riskbedömningar. Dessutom bedömer myndigheten att rapporten förbättrar kunskapsläget hos bland annat myndigheter och kommuner avseende hälsorisker med exponering för EMF, något som gör att organisationerna kan fatta väl underbyggda beslut och lämna rekommendationer och råd i EMF-frågor. Inga nya orsakssamband mellan exponering för elektromagnetiska fält och hälsorisker har kunnat säkerställas. I åtta av de nio granskade djurstudierna observerades en effekt som indikerar ökad oxidativ stress. Resultaten är emellertid inte säkerställda och ytterligare studier är nödvändiga för att bekräfta sambandet hos försöksdjur och för att fastställa om, och i så fall i vilken utsträckning, detta även gäller för människor. Det finns inget i årets rapport som föranleder några förändringar av SSM:s rekommendationer.

Myndigheten har under 2018–2019 samlat in underlag för bedömning av eventuella strålskyddsrelaterade risker med 5G genom möten där mobilteleindustrin, forskare och intresseorganisationer deltagit. Arbetet har skett i samråd med Arbetsmiljöverket, Folkhälsomyndigheten och Post- och telestyrelsen. Myndigheten har också deltagit i ett informationsmöte i Umeå tillsammans med Folkhälsomyndigheten, då Umeå har valt att bli pilotkommun för lanseringen av 5G.

SSM har genomfört radiovågsmätning i Arboga, Eskilstuna, Västerås, Märsta, Stockholm, Solna och Sundbyberg. Resultaten visar att exponeringsnivåerna normalt ligger långt under referensvärdena. Syftet med mätningarna är att kartlägga hur starka radiovågor som människor exponeras för på olika platser. Mätningarna ger också besked om hur nivåerna förändras när ny teknik introduceras. Det gör det även möjligt att upptäcka om exempelvis basstationer placerats olämpligt och därmed exponerar människor för onödigt höga nivåer. SSM för dialog med verksamhetsutövaren om hur den säkerställer att exponeringen inte överskrider referensvärdet när belastningen i mobilnätet förväntas öka.



Myndigheten har under året också deltagit i en konferens som behandlade ämnet: Hur djur i naturlig miljö och växtliv påverkas av EMF.

Under året har SSM genomfört en utredning som syftat till att få bättre kunskap om hur EMF-exponeringen från stöldsdydslarmbågar i butiker och transformatorstationer placerade i källare i bostadshus ser ut.

Varje år besvarar SSM olika frågor från privatpersoner, myndigheter och företag om elektromagnetiska fält. Under 2019 har myndigheten besvarat cirka 600 ärenden och fler än 5 000 frågor. Det är nästan dubbelt så många ärenden jämfört med år 2018 och dubbelt så många jämfört med år 2017. SSM:s bedömning är att det ökade antalet ärenden till stor del beror på ökat allmänt intresse kring 5:e generationens mobiltelefoni (5G).

## Volymer

Volym (antal)			
	2019	2018	2017
Ärenden EMF	600	340	300

Tabell 12: Antal ärenden elektromagnetiska fält.

## Ultraviolett strålning

SSM har under 2019 genomfört en enkätundersökning av svenskarnas solvanor. Enkätundersökningen visar att svenskar prioriterar sin hälsa högt och att hälsan är viktigare än att bli solbrun. Föräldrar fortsätter i hög utsträckning att se till att deras barn ofta eller alltid använder solskydd. Hälften av svenskarna solar för att få tillskott av D-vitamin. Undersökningen visar även att färre tar del av information rörande hudcancer i traditionella medier och i stället googlar och hämtar information från 1177.se (vårdguiden).

SSM:s vetenskapliga råd för UV-frågor (UV-rådet) har genomfört fyra möten under 2019. Den årliga rapporten har levererats och fått genomslag i medierna genom myndighetens nyhetsförmedling. Rapporten lyfter att äldre löper större risk än yngre att drabbas av olika former av hudcancer och att överlevnaden dessutom är sämre. I en annan del av rapporten slås fast att det är säkrare att äta livsmedel som naturligt innehåller vitamin D än att försöka öka sina nivåer genom att sola.

## Joniserande strålning och miljö

### Miljöövervakning joniserande strålning

SSM har under 2019 utfört provtagning och mätning av radioaktiva ämnen i miljön inom ramen för myndighetens miljöövervakningsprogram. Generellt uppmäts låga halter av konstgjorda radioaktiva ämnen i miljön, även när det gäller cesium-137 från Tjernobylyolyckan. Anmärkningsvärt är dock att halterna av cesium-137 i vildsvin, en art som nu vandrat in i de områden som fick ett högre nedfall efter olyckan, är betydligt högre jämfört med andra viltarter. Under vintern översteg de flesta testade vildsvin försäljningsgränsvärdet 1 500 Bq/kg. Ett flertal djur översteg även 10 000 Bq/kg, den nivå där Livsmedelsverket rekommenderar att köttet inte används alls till föda. De uppmätta halterna i det undersökta området Heby kommun under sommaren och hösten har emellertid varit betydligt lägre än under resten av året, och i de flesta fall under gränsvärdet. Orsaken till skillnaderna under året är variation i cesiumhalt i vildsvinens födoing. Data från miljöövervakningen utgör ett underlag för såväl nationell som internationell rapportering och för information till allmänheten.

### Miljö kvalitetsmål Säker strålmiljö

SSM redovisade den årliga uppföljningen av miljö kvalitetsmålet Säker strålmiljö 2018 (ÅU19) till Naturvårdsverket den 11 mars 2019. Naturvårdsverket redovisade i sin tur den årliga uppföljningen av samtliga sexton miljö kvalitetsmål till regeringen den 30 mars 2019. Den fördjupade utvärderingen 2019 (FU19) av Säker strålmiljö redovisades till Naturvårdsverket den 2 oktober 2018 och överlämnades till regeringen den 30 januari 2019. Båda dessa uppdrag styrs av SSM:s instruktion och utförs enligt anvisningar från Naturvårdsverket, som samordnar arbetet med Sveriges sexton miljö kvalitetsmål.

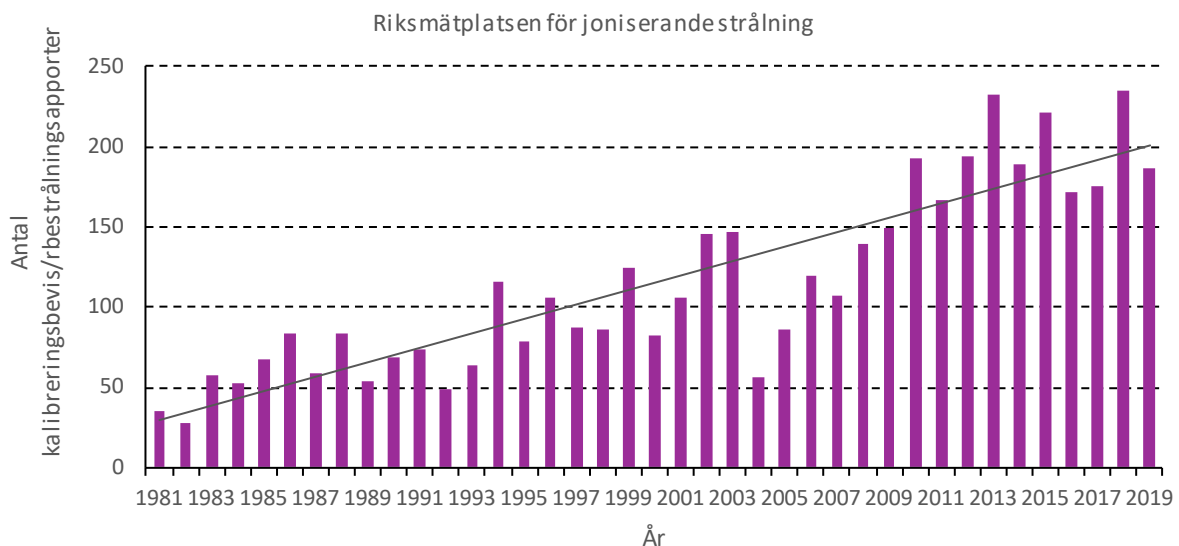
Webbplatsen [www.miljömål.nu](http://www.miljömål.nu) är stängd sedan januari 2019 och utbytt mot den nya webbplatsen [www.sverigesmiljömål.se](http://www.sverigesmiljömål.se). SSM har överfört myndighetens information och anpassat den till det nya gränssnittet. I och med detta uppdaterades indikatorernas texter samt tillkommen data. SSM:s externa webbplats har också uppdaterats med information om Säker strålmiljö.

### Interna och externa mätuppdrag

#### Riksmätplatsen för joniserande strålning

SSM är riksmätplats för joniserande strålning. I verksamheten ingår förvaltning av landets referensnormaler, forskning, utveckling och kunskapsspridning, samt kalibrering av instrument från landsting, universitet och högskolor samt näringsliv.

Under 2019 utfärdade riksmätplatsen 187 kalibreringsbevis, varav 18 till utländska kunder. Av dessa 187 kalibreringar utfördes 37 procent åt sjukvården, 29 procent åt industrin, 18 procent åt mindre företag och 16 procent till SSM. Av kalibreringsbevisen gällde 43 strålterapi, medan motsvarande siffra för strålskydd var 130 och för diagnostik 14.



**Figur 11:** Antal utfärdade kalibreringsbevis/bestrålningsrapporter vid riksmätplatsen för joniserande strålning.

SSM har upprättat en årlig rapport om riksmätplatsens verksamhet som skickats till IAEA. Myndigheten har också upprättat en årsrapport om riksmätplatsens kvalitetssystem, som är granskad och godkänd av den europeiska organisationen för riksmätplatser (EURAMET).

#### Radioanalyslaboratoriet

Myndighetens radioanalyslaboratorium har under 2019 vid ett tjugotal tillfällen bidragit till utredningar och verksamhetsbevakningar inom SSM. Under året har laboratoriet utfört 355 analyser av



aktivitetsinnehåll i prover, vars resultat använts inom tillsynsverksamheten, miljöövervakning och övrig verksamhet. Vidare har myndigheten genomfört en jämförelsemätning åt ett externt ackrediterat laboratorium. Radioanalyslaboratoriet har även deltagit i fyra jämförelsemätningar med totalt elva prover och flera nuklider för varje prov, och dessutom koordinerat en jämförelsemätning med tillhörande workshop för den nationella krisberedskapens nätverkslaboratorier.

### Radonlaboratoriet

Under 2019 genomförde SSM:s radonlaboratorium kalibrering eller exponering av 98 instrument, samt exponering av 9 001 spårfilmer. Detta är en ökning av antalet instrument och spårfilmer i förhållande till 2018, då antalet instrument var 64 och antalet spårfilmer var 5 377. Ökningen av antal instrument kan bero på att det 2018 infördes ett nytt regelverk för bland annat radon på arbetsplatser, samt att en tillverkare har gjort flera test av ett nytt radoninstrument. Ökningen av antalet spårfilmer bedömer myndigheten bero dels på att ett enskilt mätlaboratorium för spårfilmer har ökat sina exponeringsbeställningar, dels på ett ökat fokus på radonfrågor i medierna och att radonbidraget har återinförts. Att antalet spårfilmer varierar från år till år beror även till stor del på att spårfilmerna hanteras i ett fåtal mätuppdrag som kan hamna på endera sidan av årsskiftet.

SSM arbetar för att verksamheten vid laboratoriet ska uppfylla standarden för allmänna kompetenskrav för laboratorier. Inom en tvåårsperiod ska verksamheten ha den kvalitet som krävs för en eventuell ackreditering hos SWEDAC. Under 2019 har fokus varit på att anpassa verksamheten till de nya kraven i den reviderade standarden för allmänna kompetenskrav för laboratorier från 2018.

### Volymer

Volym (antal)					
	2019	2018	2017	2016	2015
Kalibreringar (RMP)	187	235	174	172	221
Kalibreringar (Radon) <sup>17</sup>	98	64	146	172	302
Bestrålningar av spårfilm (Radon) <sup>18</sup>	9 001	5 377	1 617	3 096	658

**Tabell 13:** Antal kalibreringar Riksmätplatsen och Radonlaboratoriet, samt antal bestrålningar spårfilm. Större skillnader i antal kalibreringar mellan åren förklaras under respektive avsnitt nedan.

Under 2019 har SSM deltagit i internationell verksamhet, bland annat International atomic energy agency (IAEA), European association of national metrology institutes (EURAMET) och European radiation dosimetry group (EURADOS). Syftet med deltagandet är bland annat kunskapsutbyte, kompetensutveckling och kvalitetssäkring av mätmetoder.

SSM har under året deltagit i flera nationella och internationella expertmöten. Mötena har arrangerats av bland annat International atomic energy agency (IAEA), Nordisk kärnsäkerhetsforskning (NKS), Baltic marine environment protection commission (HELCOM), Arctic monitoring and assessment program (AMAP), Kungliga vetenskapsakademien (KVA), Nordic Working Group on Natural Ionising Radiation, svenska universitet, samt övriga nordiska strålsäkerhetsmyndigheter. SSM har även deltagit i Vinnovas programråd för övriga svenska riksmätplatser samt den nationella krisberedskapens expertstödsorganisation.

### Kommunicera och påverka

#### Högt förtroende för myndigheten

Graden av allmänhetens förtroende för Strålsäkerhetsmyndigheten påverkar benägenheten att lyssna på myndighetens råd och rekommendationer. I Kantar Sifos årliga undersökning av anseendet för





svenska myndigheter 2019 kom Strålsäkerhetsmyndigheten på femte plats. Det är en marginell förändring mot året innan, då myndigheten kom på 3:e plats.

### **Seminarier, föreläsningar och utbildningar**

Den 6–7 november 2019 anordnade myndigheten Nationella strålsäkerhetsdagarna, i år med särskilt fokus på forskning. På agendan stod en presentation av en undersökning genomförd av Kärnavfallsrådet om kompetensförsörjning inom avveckling och avfallshantering i sex andra europeiska kärnkraftsländer. Dessutom diskuterade en panel med representanter från industri, akademi, vård och forskningsfinansiärer nuvarande och framtida behov av forskning i Sverige. Huvuddelen av konferensen ägnades sedan åt presentationer av ett 50-tal SSM-finansierade forskningsprojekt inom strålsäkerhetsområdet. Cirka 160 personer deltog.

I anslutning till såväl SKB:s ansökningar om slutförvarsanläggningar för radioaktivt avfall och använt kärnbränsle som tillsynen av kärntekniska anläggningar har SSM genomfört kommunikationsinsatser i syfte att öka allmänhetens kunskap och ge möjlighet till insyn i myndighetens arbete, bland annat i form av möten med intresseorganisationer, samt medverkan på lokala säkerhetsnämnder. Bland annat har seminarier anordnats inför granskning och remisshantering av industrins program för forskning, utveckling och demonstration (Fud) med brett deltagande samt specifikt om avveckling av reaktorer med tillståndshavare och andra deltagare från branschen. SSM har fortsatt att samverka med branschorganisationen Avfall Sverige och aktörer inom konventionell återvinning och deponering av avfall. Arbetet pågår med att ta fram informationsmaterial om friklassat avfall och material för denna målgrupp.

I Almedalen arrangerade Strålsäkerhetsmyndigheten två seminarier på temat säkerhetskultur. Det första seminariet behandlade hur svensk nationell identitet påverkar säkerhetskulturen inom den svenska kärnkraftsbranschen. I en efterföljande diskussion diskuterade en panel med representanter från Strålsäkerhetsmyndigheten och kärnkraftsindustrin hur nationell identitet påverkar säkerhetskulturen inom den svenska kärnkraften. Det andra seminariet kopplade säkerhetskultur till avvecklingen av kärnkraftsreaktorer och diskuterade hur man kan upprätthålla en god säkerhetskultur under nedmontering och rivning, och hur man motiverar personal att sätta säkerheten i första rummet för en verksamhet som ska läggas ner.

SSM deltog under året i Röntgenveckan, som genomfördes i Jönköping. Röntgenveckan är Sveriges största vetenskapliga konferens inom radiologi och samlar årligen runt 1 500 verksamma inom området. SSM fanns på plats med en monter och höll också föreläsningar, för att bidra till att driva strålskyddsfrågor i en positiv riktning för strålsäkerheten.

SSM har under 2019 informerat nationellt om de nya medicinska föreskrifterna. En fördjupningskurs om radon har dessutom genomförts, med fyra deltagare. SSM har under 2019 även vidareutbildat sjukhusfysiker. SSM:s e-utbildningar har haft lägre efterfrågan än föregående år. Åtta personer har gått utbildningen om EMF, 18 personer om grundläggande radon och 74 personer den grundläggande kursen om strålskydd.

Myndigheten ger en webbaserad radonutbildning som bland annat riktar sig till handläggare på kommuner. Utbildningen uppdaterades i januari 2019 med information gällande bland annat lagstiftning och radonbidrag.

Myndigheten genomförde hösten 2019 en informationskampanj riktad till arbetsgivare. Kampanjen informerade via sociala medier om kraven på arbetsgivare att mäta radon samt att anmäla de verksamheter där radonhalterna är förhöjda efter försök att åtgärda dessa. Resultatet av kampanjen kan ännu inte mätas eftersom arbetsgivarna kan ha så långt som ett år på sig att genomföra åtgärder.



SSM har under året producerat två poddavsnitt om radon. Ett avsnitt handlar om radon med inriktning på bostäder och det andra om radon på arbetsplatser. Utöver SSM medverkar även Boverket och Arbetsmiljöverket i avsnitten.

### Strålsäkerhetsmyndigheten i medierna

Under 2019 har de stora frågorna i medierna som är relaterade till myndighetens ansvarsområden handlat om framför allt kärnkraftsäkerhet och UV. Under våren sändes TV-serien Chernobyl som fick ett stort genomslag och resulterade i många frågor till myndigheten.

Ett kapitel i årets rapport från myndighetens UV-råd handlade om att bristande kunskap om hudcancer hos äldre leder till sämre prognos. I samband med att rapporten släpptes följde riks- och lokalmedier upp med ett flertal artiklar i ämnet.

I augusti inträffade en explosion vid en rysk militär testanläggning nära staden Severodvinsk, vilket föranledde att både medier och privatpersoner kontaktade myndigheten med frågor kring strålningsnivåer och eventuell påverkan i Sverige. Händelsen påverkade inte strålsäkerheten i Sverige.

Även en brand i Studsvik, som inträffade i november, fick ett stort medialt intresse, främst lokalt men även nationellt.

Under hösten lyfte medierna Riksrevisionens granskning av den svenska beredskapen för att förhindra och hantera kärntekniska olyckor.

Lokalmedier i Södermanland fångade upp att myndigheten brustit i tillsyn på grund av personalbrist i samband med flytten till Katrineholm.

Flera riks- men framför allt lokalmedier speglade debatten om 5G och eventuella hälsorisker med radiofrekvent strålning från mobiltelefoner, master och andra apparater.



## Besök på myndighetens externa webbplats

Myndighetens externa webbplats har under 2019 haft drygt 1 083 000 externa besök, att jämföra med drygt 1 027 000 besök 2018. Nedan redovisas sidvisningar per ämnesområde på den svenska delen av webbplatsen, exklusive nyheter och rapporter. Siffrorna är avrundade till närmaste hundratal.

Ämnesområde	Antal sidvisningar 2019
Sol och solarier	200 100
Kärnkraft	147 000
Radon	134 000
Magnetfält och trådlös teknik	117 900
Laser och IPL	59 700
Strålning i vården	43 200
Miljöövervakning	28 600
Radioaktivt avfall	16 600
Forskning	14 300
Industri och handel	8 600
Beredskap	5 800
Strålning inom veterinärmedicin	5 500
Transport av radioaktiva ämnen	4 500
Nukleär icke-spridning	4 400

**Tabell 14.** Antal besök på myndighetens externa webbplats.

Myndigheten har under 2019 publicerat totalt **59 nyheter** inom följande ämnesområden:

Ämnesområde	Antal nyheter 2019
Kärnkraft	25
Radioaktivt avfall	14
Om myndigheten	13
Slutförvar	9
Radon	7
Strålning i vården	5
Industri och handel	5
Beredskap	5
Forskning	4
Strålning inom veterinärmedicin	2
Sol och solarier	2
Miljöövervakning	2
Transport av radioaktiva ämnen	1
Nukleär icke-spridning	1
Laser och IPL	1

**Tabell 15.** Antal nyheter under 2019.



De tio mest besökta nyheterna som publicerades under 2019 var följande:

Nyhet	Antal besök 2019
Inga förhöjda nivåer av radioaktiva ämnen uppmätta i Sverige	1 799
Strålsäkerhetsmyndigheten godkänner SKB:s ansökan om utökat slutförvar	812
Ny tillsynsvägledning om radon stöttar miljö- och hälsoskyddsinspektörer	636
Ett av arven efter Tjernobyli – säkerhetskultur – diskuteras i Almedalen	625
Nya riktlinjer ska minska antalet onödiga röntgenundersökningar	553
Strålsäkerhetsmyndigheten godkänner SKB:s kompletteringar om slutförvar	548
Låga nivåer av cesium-137 uppmätta i Sverige	547
Efter stor efterfrågan – webbsänt seminarium om radon genomförs 7 maj	518
Strålsäkerhetsmyndigheten föreslår ändringar i strålskyddslagen	517
Strålsäkerhetsmyndigheten har beslutat att friklassa Ranstadsverket	516

Tabell 16. Mest besökta nyheter 2019.

## Nämnder och råd

Enligt instruktionen för SSM ska det vid myndigheten finnas ett insynsråd, en nämnd för frågor om reaktorsäkerhet, en nämnd för frågor om radioaktivt avfall och använt kärnbränsle och en nämnd för forskningsfrågor.

Insynsrådets uppgift är att utöva insyn och att ge myndighetschefen råd. SSM är en enrådsmyndighet och insynsrådet har inga beslutsbefogenheter. SSM:s generaldirektör är ordförande i insynsrådet och håller rådet informerat om myndighetens verksamhet. Under perioden 1 november 2018 till och med den 18 juni 2019 var samtliga befattningar som ledamot i SSM:s insynsråd vakanta. Den 19 juni 2019 utsåg regeringen nya ledamöter till SSM:s insynsråd. Rådet har sammanträtt en gång under 2019.

Inom Strålsäkerhetsmyndigheten finns en nämnd för frågor om reaktorsäkerhet. Nämndens uppgift är att stödja myndigheten med råd och synpunkter inför myndighetens beslut, samt att ge råd i ärenden som berör kärnkraftssäkerhet. Reaktorsäkerhetsnämnden (RSN) har under år 2019 haft två sammankomster.

Nämnden för radioaktivt avfall och använt kärnbränsle är rådgivande till SSM i frågor som rör hanteringen av radioaktivt avfall och använt kärnbränsle. Nämnden har haft tre möten under 2019.

Nämnden för forskningsfrågor har i uppgift att bistå myndigheten med omvärldsanalyser och utvärdering av myndighetens forskning och utveckling. I nämnden tas stora forskningsprojekt upp för konsultation och nämnden ger värdefulla synpunkter på dessa projekt och på processen för hur de planeras och bestäms. Nämndens ledamöter deltar också i forskningsprocessens beredning av myndighetens forskningsprojekt. Nämnden har sammanträtt tre gånger under 2019.



## Beredskap

### Inledning

Inom beredskapsområdet genomförs verksamhet som syftar till att stärka den nationella förmågan att hantera radiologiska nödsituationer i fred (krisberedskap) och vid höjd beredskap (civilt försvar). Verksamheten omfattar både kärnkraftsolyckor (kärnenergiberedskap) och andra typer av händelser som leder till en radiologisk nödsituation. Detta inkluderar långsiktig kompetensförsörjning, ökad ledningsförmåga, förbättrad kapacitet för strålningsmätning och analys, förberedande åtgärder för ökad förmåga till effektiva insatser samt stöd till polis och räddningstjänst. SSM satsar extra resurser på att utveckla och stärka SSM:s krishanteringsförmåga inom kärnenergiberedskapen, dels genom att anpassa myndighetens arbetssätt och metoder, dels genom att öka myndighetens kompetens inom viktiga kunskapsområden som behövs för att hantera radiologiska nödsituationer. Utöver detta utvecklar SSM beredskapen för att möta krav och förväntningar på planeringen av civilt försvar.

Hittills har uppgiften att hantera en kärnkraftsolycka varit dimensionerande för SSM:s beredskapsverksamhet. Åtgärder som vidtas för att förbättra kärnenergiberedskapen bidrar även till att förbättra beredskapen för att hantera andra radiologiska nödsituationer och till viss del planeringen av civilt försvar.

Forskningsprojekt som avser beredskap redovisas i avsnittet Kunskapsförsörjning.

### Genomförd verksamhet

Beredskap			
Uppdrag	Personal kostnader	Övriga kostnader	Lämnade bidrag
UO 06 AP 1 Förvaltning	-11 449	-17 286	0
UO 06 AP 3 Tillsyn Kärnteknisk verksamhet	-28	-6	0
UO 06 AP 3 Beredskap Kärnteknisk verksamhet	-12 330	-12 354	0
<b>Summa anslagsfinansierad verksamhet</b>	<b>-23 807</b>	<b>-29 646</b>	<b>0</b>
<b>Bidragsfinansiering</b>			
MSB	0	-846	-33
Anslagsfinansierade anläggningstillgångar	0	-1 959	0
<b>Summa övrig finansiering</b>	<b>0</b>	<b>-2 805</b>	<b>-33</b>
<b>Summa Kunskapsförsörjning</b>	<b>-23 807</b>	<b>-32 451</b>	<b>-33</b>

Tabell 17: Deluppdragets kostnader fördelade per finansiär, 2019 (tkr).

### Volymer

Volym (antal)					
	2019	2018	2017	2016	2015
Aktiverat krisorganisationen	4(0)	4(0)	3(0)	3(0)	7(0)

Tabell 18: Antal prestationer motsvarar antal större övningar, siffror inom parentes anger skarpa händelser hanterade av krisorganisationen.



## Kärnenergiberedskap

I syfte att öka den nationella förmågan att genomföra och hantera strålningsmätningar har SSM upphandlat mobila dosratsinstrument inom ramarna för kärnenergiberedskapen. Utöver detta har SSM reviderat beslutsstöd vid radiologiska nödsituationer i kärnkraftverken avseende skyddsåtgärder samt tagit fram underlag till beredskapsplaneringen för hälso- och sjukvården i samband med kärnkraftsolyckor. Under året har även en rapport om behov av personsanering för allmänheten i samband med en svensk kärnkraftsolycka tagits fram och publicerats på SSM:s hemsida. Dessutom har SSM genomfört jämförelsemätningar på gamma- och alfastrålning i prover där SSM:s radioanalyslaboratorium och myndighetens expertstödsorganisation deltog.

Under året har en tjänsteman för reaktorberedskap (RB) funnits i beredskap dygnet runt årets alla dagar. Utöver detta har SSM:s förmåga att hantera kärnkraftsolyckor utvecklats genom att krisorganisationen inklusive expertstödet har deltagit i flera kärnkraftsövningar, bland annat övningen Havsörn i Uppsala län. I övningen deltog ett 80-tal svenska myndigheter och organisationer, de nordiska länderna och IAEA. Övningen genomfördes i syfte att pröva förmågan till uthållighet, ledning och samordning, utrymning, lägesbild och beslut om skyddsåtgärder samt att kommunicera, mäta och indikera. Under Havsörn prövades också förmågan att ta emot internationell hjälp inom ramen för världlandsstöd. Mätteam från de nordiska länderna och IAEA genomförde strålningsmätningar som en del av övningen.

Den nationella kompetensen i området har förstärkts genom att SSM utvecklat och genomfört kurserna Strålskydd och Strålningsmätning inom ramen för MSB:s utbildningsverksamhet för personer som ingår i den svenska kärnenergiberedskapen, som räddningsledare eller beredskapshandläggare. Utöver detta har SSM genomfört kurser i strålskydd och strålningsmätningar för räddningsledare, beredskapshandläggare och andra aktörer inom den regionala krissamverkan i Uppsala län på uppdrag av Länsstyrelsen i Uppsala län. SSM har också utbildat handläggare på länsstyrelserna i kärnkraftsläna i det nationella systemet för mätdata som ska användas i samband med bland annat kärnkraftsolyckor (RadGis). SSM har vidare utbildat aktörer inom den regionala krissamverkan i Stockholms län om skyddsåtgärder och möjliga strålskyddskonsekvenser i samband med kärnkraftsolyckor på uppdrag av Samverkan Stockholmsregionen.

I syfte att stärka och utveckla beredskapen att hantera kärnkraftsolyckor så har SSM, inom ramen för Handlingsplan för radiologiska och nukleära olyckor (HPRN), arbetat tillsammans med bland annat MSB och länsstyrelserna i kärnkraftsläna.

Internationellt har SSM samverkat med motsvarande myndigheter inom Norden och deltagit i arbetsgrupper främst inom IAEA och Heads of radiation protection authorities (HERCA), i syfte att både ta del av och påverka utvecklingen av kärnenergi- och strålskyddsberedskapen internationellt. Främst har IAEA:s riktlinjer och konsekvenser av EU:s strålskyddsdirektiv diskuterats. SSM har även deltagit i projektet ARCSAFE som är en del av Arktiska Rådets arbete, där radiologiska beredskaps- och transportfrågor i Arktis behandlats. Arbetet inom kärnenergiberedskapen har inte kunnat genomföras helt enligt plan. Detta beror främst på att SSM inte tillförts extra medel avseende civilt försvar men också på grund av regeringsuppdrag som tillkommit under året.

## Övrig krisberedskap

SSM har under 2019 vidmakthållit och utvecklat sin förmåga att tillsammans med andra berörda myndigheter och organisationer hantera en radiologisk nödsituation. Under året har en tjänsteman i beredskap (TiB) och pressjour funnits i beredskap dygnet runt årets alla dagar. Utöver detta har SSM:s krishanteringsförmåga ytterligare utvecklats genom att krisorganisationen inklusive expertstödet har deltagit i flera samverkansövningar, inom både krisberedskap och civilt försvar.



Funktionerna TiB och RB har under året hanterat 54 händelser inklusive mindre övningar med avseende på strålskydd och kärnsäkerhet, det vill säga olika typer av händelser på kärnkraftverk och händelser med radioaktiva ämnen. Under 2019 har SSM deltagit i fyra större övningar.

Inom det nationella samarbetet har SSM deltagit i Samverkansområdet farliga ämnen (SOFÄ) under ledning av MSB. I syfte att motverka och stärka den nationella förmågan att hantera terroristattentat så har myndigheten deltagit i arbetet i Samverkansrådet mot terrorism. Verksamheten i samverkansrådet leds av Säkerhetspolisen.

SSM har utbildat representanter från Region Stockholm om skyddsåtgärder och möjliga strålskyddskonsekvenser i samband med radiologiska nödsituationer.

### Civilt försvar

SSM har bedrivit verksamhet avseende civilt försvar både inom ramarna för två regeringsuppdrag och utifrån den grundsyn och de planeringsinriktningar som Försvarsmakten tillsammans med MSB tagit fram. Exempelvis har arbetet med utveckling av SSM:s krigsorganisation och kontinuitetsplanering genomförts. Sedan 2017 är medarbetare på myndigheten krigsplacerade. Under 2019 har krigsplaceringarna setts över och ytterligare personal har krigsplacerats. Under 2019 har myndigheten också arbetat med ett regeringsuppdrag som avser underlag inför försvarsbeslutet 2021.

Övriga delar av myndighetens arbete avseende civilt försvar redovisas i en särskild rapport till regeringen.



## Övrig redovisning

### Kompetensförsörjning

Under 2019 har SSM arbetat aktivt med att säkerställa att kompetens finns på myndigheten bland annat genom att effektivisera vår rekryteringsprocess vilket gör att vi på kortare tid kan rekrytera kompetens till myndigheten och säkerställa att vi inte tappar kandidater under rekryteringsprocessen. Under året har medarbetare på SSM i genomsnitt genomfört 6 utbildningsdagar per år och anställd.

SSM har fortsatt arbeta med att utveckla myndighetens arbetsgivarvarumärke i syfte att attrahera och behålla kompetens. Vi har bland annat publicerat filmer som lyfter fram vår arbetsgivarprofil och försett våra annonser med nya bilder utifrån vårt arbetsgivarvarumärke. Vi har även deltagit på studentmässor i syfte att marknadsföra SSM som en attraktiv arbetsgivare. Etablerandet av en filial i Göteborg i januari 2019 har underlättat för myndigheten att rekrytera personal med erfarenhet av tryckvattenreaktorer.

Myndigheten har fortsatt att kompetensutveckla chefer inom konceptet UL, Utvecklande ledarskap, genom att alla nya chefer genomgått programmet.

Under hösten 2019 anordnades det en obligatorisk heldagsutbildning för samtliga medarbetare i förvaltningsrätt, den statliga värdegrunden och vad det innebär att vara anställd i staten. Syftet med utbildningen var att stärka SSM:s myndighetskultur och förmedla att en god förvaltningskultur handlar om de beteenden och förhållningssätt som ska prägla alla statligt anställda, vilket i sin tur är grunden för en effektiv, rättssäker och fungerande myndighet.

Under året har alla nyanställda genomgått introduktionsprogrammet Kompetent medarbetare samt fått en fadder i syfte att säkerställa att alla medarbetare får samma grund.

SSM har under året tagit fram ett chefsförsörjningsprogram med syfte att kompetensförsörja SSM med chefer samt att vara en attraktiv arbetsgivare med bra utvecklingsmöjligheter.

Efter nominering och intervjuer och testning har 10 medarbetare valts ut för att genomgå en chefs- och ledarskapsutbildning under 2020. Med detta program skapar SSM en attraktiv karriärväg som bidrar till att långsiktigt försörja myndigheten med chefer som kan myndighetens verksamhet.

Vi anser att dessa sammantagna vidtagna åtgärder bidrar till att vi har en god kompetensförsörjning på SSM och att den bidrar till myndighetens uppdrag och mål.

### Arbetsmiljö

SSM arbetar systematiskt med det hälsofrämjande och förebyggande arbetsmiljöarbetet. Årliga arbetsmiljörisikanalyser genomförs och handlingsplaner tas fram på olika nivåer i organisationen.

Nyanställda på SSM får en introduktion om myndighetens arbetsmiljöarbete och arbetsmiljöfaktorer som påverkar förutsättningarna att nå verksamhetens mål. Nyanställda chefer får dessutom en introduktion om chefens arbetsmiljöansvar.

Under året har SSM genomfört en medarbetarundersökning. Resultatet har bland annat lett till att en ergonomiutredning genomförts och att åtgärder planerats för att åtgärda brister i fysisk arbetsmiljö.





## Sjukfrånvaro

Den totala sjukfrånvaron har minskat jämfört med 2018, vilket främst beror på att andelen män som varit korttidssjukskrivna minskat. Andelen långtidssjukskrivna (60 dagar eller längre) har minskat en aning och likaså sjukfrånvaron bland kvinnor.

Sjukfrånvaro				
Sjukfrånvaro, (%)	2019	2018	2017	2016
Totalt	2,76	3,08	3,17	3,55
Andelen långtidssjukskrivna (60 dagar eller längre) av total sjukfrånvaro	44,81	45,53	35,59	46,64
Kvinnor	4,80	5,34	4,67	5,59
Män	1,08	1,32	2,06	2,04
Anställda yngre än 30 år	1,60	2,32	3,38	1,08
Anställda 30–49 år	2,78	3,24	3,76	3,63
Anställda 50 år och äldre	2,77	2,96	2,54	3,57
Olycksfall (antal)	2019	2018	2017	2016
Totalt	4	3	4	6
Varav färdolycksfall	4	2	4	5
Varav ledde till sjukfrånvaro	3	0	3	1

Tabell 19. Sjukfrånvaro 2016–2019.

## Jämställdhet och mångfald

Myndighetens mål för jämställdhet och likabehandling är att alla medarbetare oavsett kön, könsöverskridande identitet eller uttryck, etnisk tillhörighet, religion eller annan trosuppfattning, funktionsnedsättning, sexuell läggning eller ålder ska ges samma förutsättningar och möjligheter. SSM följer jämställdheten mellan kvinnor och män på myndigheten med hjälp av jämställdhetsindexet JÄMIX, en mätning som genomförs av Nyckeltalsinstitutet AB. Myndighetens senaste jämställdhetsindex, i 2018 års mätning, var 125, vilket är något lägre än medianen för statliga myndigheter som ligger på 129. Resultatet är dock högre än föregående års mätning då indexet för SSM var 118. Förbättring har skett inom nyckeltalen fler jämställda yrkesgrupper, jämställd ledningsgrupp samt ett aktivt jämställdhetsarbete.

Diagrammet visar SSM:s resultat för 2018 inom de nio nyckeltalen i JÄMIX-tabellen nedan. Som framgår placerar sig myndigheten på samma nivå som eller bättre än andra statliga myndigheter i fem av de nio nyckeltalen.



JÄMIX®

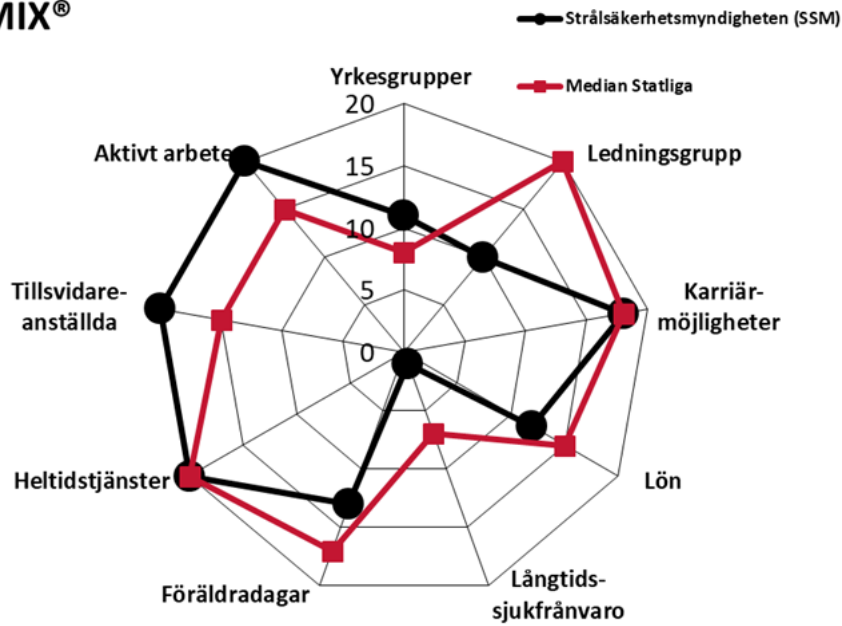
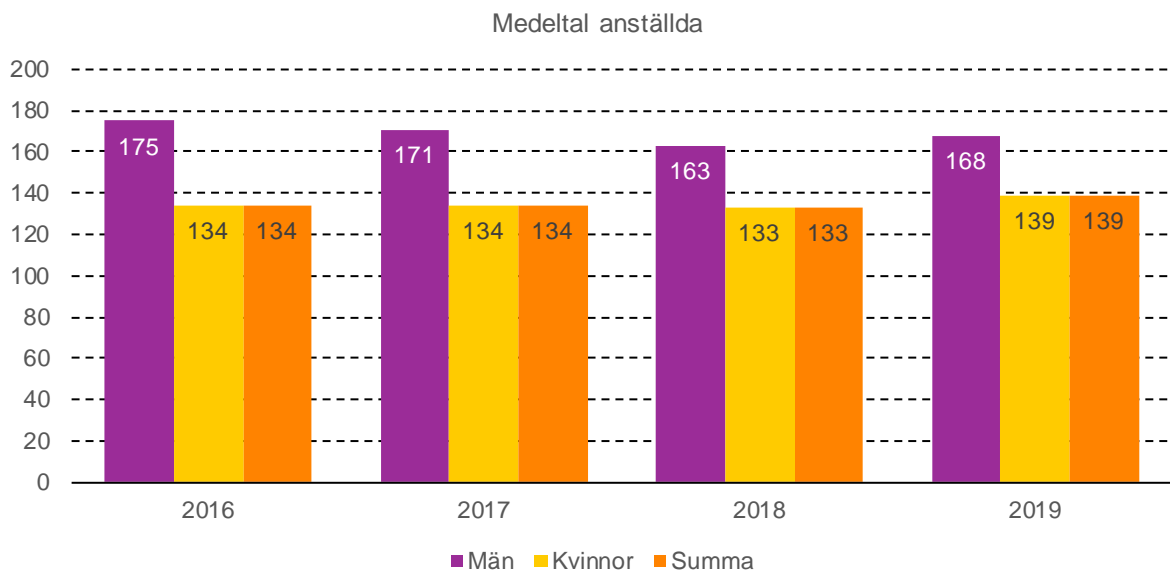
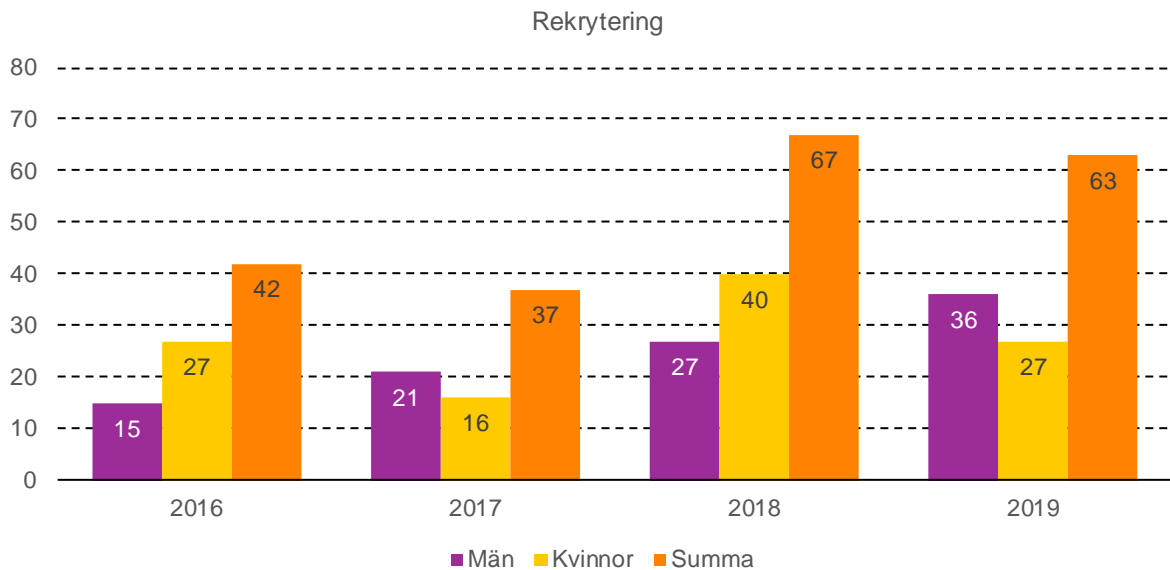


Diagram 1. Resultat nyckeltal JÄMIX.

### Kompetensförsörjning

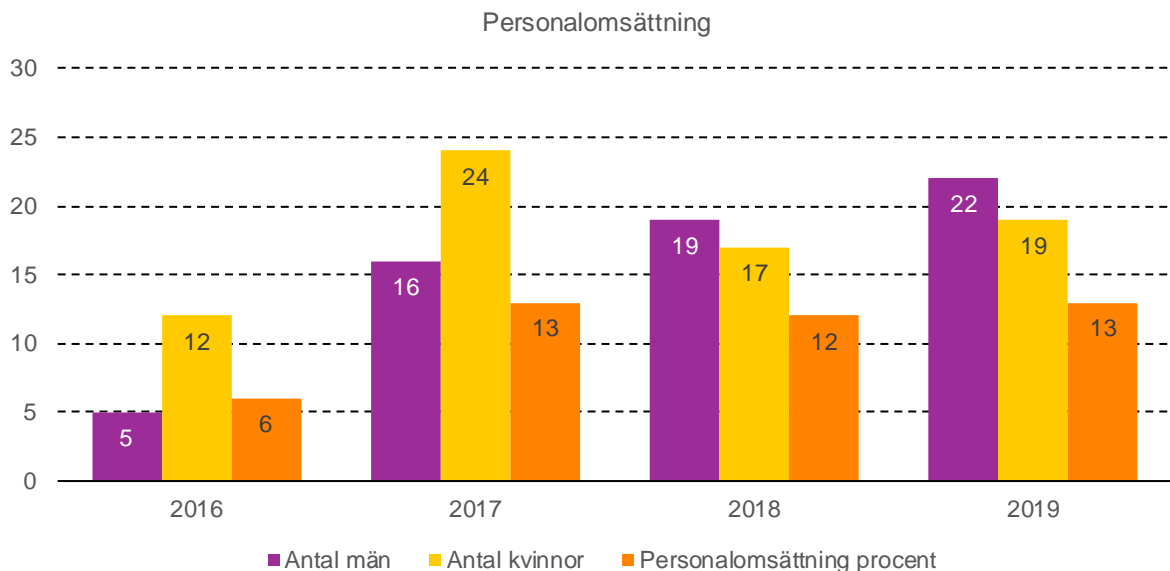


Figur 12: Medelantal anställda.



**Figur13:** Antal rekryteringar 2016–2019.

Totalt har myndigheten genomfört 80 rekryteringar under 2019, vilket är en minskning jämfört med 2018. Av genomförda rekryteringar har 63 inneburit att en medarbetare har anställt, 16 rekryteringar har avbrutits, vilket är en minskning från 2018 då myndigheten avbröt 24 rekryteringar. Skälen till att rekryteringarna avbrutits är främst att vi inte fått sökande som uppfyller kompetenskraven. Vi kan se en minskning av avbrutna rekryteringar och det kan härledas till vår förändring i rekryteringsprocessen och att vi har en effektivare rekryteringsprocess i dag. Brist på kompetens bland de sökande är ett problem som myndigheten delar med staten i övrigt, 78 procent av Arbetsgivarverkets medlemmar redovisar brist på arbetskraft, enligt konjunkturbarometern för de statliga verksamheterna.



**Figur 14:** Personalomsättning 2016–2019.

Personalomsättningen var 13 procent under 2019, vilket är en liten ökning jämfört med föregående år. Totalt har 41 personer sagt upp sina anställningar, varav 19 är kvinnor och 22 är män. Av dessa har 6 personer gått i pension.



### Certifierat ledningssystem

SSM:s verksamhet styrs med stöd av ett ledningssystem. Ledningssystemet är certifierat inom miljö, arbetsmiljö och kvalitet. Ledningssystemet följer även de krav som finns i internationella atomenergiorganet IAEA:s standard "Leadership and management for safety, GSR part 2" samt i ISO 27001 om informationssäkerhet.

En extern revision av ledningssystemet genomfördes under hösten 2019, med bibehållen certifiering. Revisionen utmynnade i tre avvikelser som kommer att hanteras omgående. Dessutom gavs ett antal förbättringsförslag som kommer att tas om hand under kommande verksamhetsår.

### Internt säkerhetsarbete

Den 1 april 2019 trädde en ny säkerhetsskyddslag i kraft. Myndighetens säkerhetskänsliga verksamhet har anpassats efter den nya lagen. En förnyad analys och utredning av vilka befattningar som ska vara placerade i säkerhetsklass har genomförts och beslutats, och berörd personal har genomgått säkerhetsprövning. Speciella utbildningsinsatser har genomförts för prioriterade grupper och samtliga chefer. De flesta medarbetarna har under året genomgått riktade utbildningsinsatser gällande säkerhetsregler och i dataskyddsförordningen (GDPR). Samtliga nyanställda har genomgått säkerhetsutbildning enligt utbildningsplan. Myndighetens etablering i Katrineholm och Göteborg har även omfattat säkerhetsfrågor för det fysiska skyddet och IT-infrastruktur.

### Miljö

SSM:s indirekta miljöpåverkan, som i huvudsak är positiv, är en naturlig följd av SSM:s roll och uppdrag att påverka andra aktörers strålsäkerhetsarbete. När det gäller myndighetens egen direkta miljöpåverkan har koldioxidutsläppen från flygresor minskat med 11 procent per årsarbetskraft jämfört med 2018, vilket hänger ihop med färre flygresor på framför allt sträckor under femtio mil. Den totala energianvändningen har ökat 2019 jämfört med föregående år. Sannolikt beror det på den ökade kontorsytan, som en följd av att myndigheten på grund av ett långt hyresavtal har kvar all sin lokalyta i Solna trots att många tjänster har flyttats till det nya kontoret i Katrineholm. Den ökning som kan utläsas är i underkant, då myndigheten under 2019 bytt lokaler och inte erhållit statistik från tidigare kontor.

Utsläpp från flygresor, kg koldioxid per årsarbetskraft	
År	Alla flygresor
2015	1 567
2016	1 566
2017	1 284
2018	1 487
2019	1 318

Figur 15: Utsläpp från tjänsteresor med flyg.



## Redovisning av åiterrapporteringar och regeringsuppdrag

### Redovisade uppdrag enligt regleringsbrevet för 2019

#### Utgiftsprognoser

Strålsäkerhetsmyndigheten ska redovisa prognoser för 2019–2022 vid nedanstående prognostillfällen. Prognoserna ska kommenteras både i förhållande till föregående prognostillfälle och i förhållande till budgeten. Prognoserna lämnas i informationssystemet Hermes.

17 januari, 15 februari, 2 maj, 29 juli, 25 oktober.

SSM har lämnat prognoser enligt anvisningar från ESV (SSM2019-237).

#### Avgiftsprognoser

Strålsäkerhetsmyndigheten ska till regeringen (Miljö- och energidepartementet) senast den 29 juli och den 25 oktober 2019 redovisa prognoser för innevarande års (2019) avgiftsbelagda verksamhet där intäkterna inte disponeras. Prognoserna ska redovisas och kommenteras i förhållande till Strålsäkerhetsmyndighetens regleringsbrev för 2019 och innehålla en redovisning av hur användning av anslagsposterna förhåller sig till det planerade avgiftsuttaget och även prognosen för kommande år. Redovisningen ska där det är möjligt delas upp per avgiftskollektiv.

SSM har lämnat prognoser i enlighet åiterrapporteringskravet (SSM2019-6004).

#### Kärnavfallsfonden

Strålsäkerhetsmyndigheten ska till regeringen (Miljö- och energidepartementet) i samband med prognoserna senast den 15 februari och 25 oktober även lämna en prognos för användningen av medel ur kärnavfallsfonden för 2019 fördelat på olika verksamhetsområden. Redovisningen i februari ska även innehålla en ekonomisk redovisning av hur medlen har använts 2018 och redovisningen i oktober ska även innehålla en prognos även för 2020–2022.

SSM har lämnat prognoser i enlighet med åiterrapporteringskravet (SSM2019-985, SSM2019-9062).

#### Avgifter

Strålsäkerhetsmyndigheten ska föreslå nödvändiga justeringar av avgiftsnivåer i förordningen (2008:463) om vissa avgifter till Strålsäkerhetsmyndigheten. Till varje ändringsförslag ska bakgrund, motivering och konsekvensbedömning redovisas. Där det är möjligt bör redovisningen delas upp per avgiftskollektiv. Förslagen ska lämnas till regeringen (Miljö- och energidepartementet) senast den 7 oktober 2019.

SSM har lämnat ett förslag till justerade avgiftsnivåer i enlighet med uppdraget (SSM2019-7702).



### **Initiativ relaterade till kärnvapenedrustning**

Strålsäkerhetsmyndigheten ska bistå Regeringskansliet i arbetet med det internationella initiativet om verifikation av kärnvapenedrustning (IPNDV) och i fyrapartsarbetet Quad Nuclear Verification Partnership (QNVP) samt delta och aktivt bidra med teknisk sakkunskap i undergrupperna för dessa samarbeten. Strålsäkerhetsmyndigheten ska göra en samlad analys över uppnådda resultat efter initiativens inledande fas. Uppdraget ska redovisas till regeringen (Miljö- och energidepartementet och Utrikesdepartementet) senast den 15 mars 2019.

SSM har rapporterat till Miljö- och energidepartementet och Utrikesdepartementet den 15 mars 2019 (SSM2019-365).

### **Internationellt miljö- och strålsäkerhetssamarbete bl.a. med Ryssland och Östeuropa**

Strålsäkerhetsmyndigheten ska bedriva grannlandssamarbete med Ryssland och utvecklingssamarbete med Ukraina, Georgien, Moldavien och Vitryssland.

Grannlandssamarbetet med Ryssland ska främst avse hantering av radioaktivt och nukleärt avfall men också nukleär icke-spridning, utvecklingen av stärkta beredskapskontakter (inkl. miljöövervakning) och avvecklingsfrågor relaterade till kärnkraftverk. Verksamheten ska avse nordvästra Ryssland och Sveriges närområde förutom verksamhet avseende nukleär icke-spridning som får avse hela Ryssland inom dess internationellt erkända gränser, dvs. exklusive den illegalt annekterade Krimhalvön och Sevastopol.

Syftet med samarbetet är att skapa en höjd strålsäkerhet och miljö kvalitet i både Ryssland och Sverige och ge stöd till utvecklingen av Rysslands myndighetsstrukturer och lagstiftning. Samarbetet ska syfta till att bidra till att stärka Sveriges miljö- och utrikespolitiska inriktning avseende miljö, fred och säkerhet. Samarbetet ska så långt möjligt samfinansieras med Ryssland.

Strålsäkerhetsmyndigheten ska koordinera sin verksamhet med det arbete på strålsäkerhetsområdet som internationella organisationer och andra länder har med Ryssland och verka för att Ryssland integreras i olika regionala och internationella ramverk för strålsäkerhet och miljö och bidrar till dess måluppfyllelse.

Den genomförda verksamheten ska sammanfattas i en separat rapport till regeringen (Miljö- och energidepartementet) senast den 28 februari 2019. Strålsäkerhetsmyndighetens planer för framtida insatser på området ska redovisas till Regeringskansliet (Miljö- och energidepartementet) senast den 30 april 2019. Rapporten ska utgå från Sveriges internationella åtaganden, samarbetet med de nordiska länderna och andra stater inom området samt innehålla en analys av insatsbehov inom olika insatsområden. Inom utvecklingssamarbetet i Östeuropa ska Strålsäkerhetsmyndigheten särskilt redovisa sin verksamhet i Ukraina.

Insatser av principiellt viktig natur, som beslutas av Strålsäkerhetsmyndigheten, ska under beredningsstadiet vara föremål för samråd och policydiskussion med Regeringskansliet (Miljö- och energidepartementet och Utrikesdepartementet).

Strålsäkerhetsmyndigheten ska vidare delta i Arktiska rådets arbete i det samarbete som avser strålsäkerhetsfrågor.

Grannlands- och utvecklingssamarbetet 2018 rapporterades till Miljö- och energidepartementet och Utrikesdepartementet den 25 februari 2019 (SSM2019-532). Framtida insatser på området rapporterades till Miljö- och energidepartementet och Utrikesdepartementet den 29 april 2019 (SSM2019-3100). SSM har deltagit i Arktiska rådets arbetsmöten i Norge och på Island, se vidare under avsnittet Normering.

### **Stödprogram till IAEA**

Strålsäkerhetsmyndigheten ska genomföra ett stödprogram till Internationella atomenergiorganet (IAEA). Kostnaderna för programmet ska särredovisas.



Genomförda aktiviteter inom stödprogrammet till IAEA och kostnaderna för programmet 2019 redovisas under avsnittet *Normering*.

#### **Icke-spridningsavtalets (NPT) översynskonferens 2020**

Strålsäkerhetsmyndigheten ska bistå Regeringskansliet med teknisk sakkunskap till stöd för Sveriges deltagande i arbetet inför NPT:s översynskonferens 2020.

SSM har löpande under året bistått Regeringskansliet med teknisk sakkunskap.

#### **Preciserad inriktning för arbetet med civilt försvar**

Strålsäkerhetsmyndigheten ska i arbetet med civilt försvar särskilt prioritera följande områden:

Planering för stöd till Försvarsmakten under höjd beredskap avseende försörjning av kritiska förnödenheter, egendom och tjänster.

Stärka arbetsformer, inkl. utrustning och tekniska system, för samverkan som möter de höga krav på sekretess och robusthet som ställs vid höjd beredskap.

Planering för att kunna verka från alternativ och/eller skyddad ledningsplats.

Vidtagna åtgärder och uppnådda resultat ska redovisas som en del av redovisningen enligt regeringens beslut den 10 december 2015 avseende Planeringsanvisningar för det civila försvaret (dnr Ju2015/09669/SSK).

SSM lämnade en redovisning i enlighet med åiterrapporteringskravet (SSM2020-641).

#### **Moderna beredskapsjobb i staten**

Strålsäkerhetsmyndigheten ska senast den 5 april 2019 redovisa till Statskontoret hur myndigheten under 2018 har bidragit till att anställa personer vid myndigheten som står långt från arbetsmarknaden, inklusive nyanlända (moderna beredskapsjobb). Redovisningen ska ske enligt närmare instruktion från Statskontoret.

SSM har besvarat Statskontorets enkätundersökning om Praktik i staten och Moderna beredskapsjobb (SSM2019-1713).

### **Pågående uppdrag givna i tidigare regleringsbrev eller i särskild ordning**

#### **Beredskap**

Uppdrag att återuppta planeringen för beredskap inom ramen för det civila försvaret. Regeringsbeslut den 10 december 2015, JU2015/00054/SSK, JU2015/00055/SSK, JU2015/00067/SSK (delvis), JU2015/09669/SSK. Redovisas i årsredovisningen.

SSM har bedrivit verksamhet avseende civilt försvar både inom ramarna för ett särskilt regeringsuppdrag och utifrån den grundsyn som Försvarsmakten tillsammans med MSB har delgivit berörda myndigheter. För vidare information om regeringsuppdraget se särskild rapport (SSM2020-641).

#### **Bistå Miljömålsrådet**

Uppdrag att bistå Miljömålsrådet. Regeringsbeslut den 7 juni 2018, M2018/01715/S. Redovisas i årsredovisningen.

Strålsäkerhetsmyndighetens (SSM) generaldirektör Nina Cromnier ingår i Miljömålsrådet tillsammans med generaldirektörerna vid 16 nationella myndigheter samt landshövding Göran Enander vid Länsstyrelsen i Uppsala län, tillika ordförande i Miljömålsrådet. Landshövdingen representerar landets samtliga 21 länsstyrelser. Miljömålssamordnaren vid SSM utgör Miljömålsrådets kontaktperson vid myndigheten och bistår generaldirektören inom ramen för Miljömålsrådets uppdrag.



Miljömålsrådet har haft tre möten samt ett internat under 2019. Under internatet inriktade Miljömålsrådet arbetet på olika programområden. Rådets kontaktpersoner fick i uppdrag att för varje område, under ledning av respektive ansvarig myndighet, ta fram förstudier följt av programförklaringar och arbetsplaner. Den 3 december beslutade Miljömålsrådet om sju programområden. Efter beslutade programområden ska nya samverkansåtgärder tas fram och vidare föras in i myndigheternas verksamhetsplanering. SSM identifierade tre programområden som kan vara relevanta att delta i: Myndigheter och statliga bolag går före (Trafikverket), Klimathänsyn inom bygg- och anläggningssektorn (Upphandlingsmyndigheten) och Elektrifiering (Energimyndigheten).

#### SSM driver två samverkansåtgärder:

Samverkan om genomförandet av förslag inom den nationella handlingsplanen för radon. Deltagande myndigheter: Boverket, Folkhälsomyndigheten och länsstyrelserna. Handlingsplanen, som SSM har tagit fram i samverkan med berörda myndigheter, beslutades av myndigheten i februari 2018. Åtgärdens övergripande målsättning är att förbättra stödet till kommunerna när det gäller hantering av frågor om radon samt att förbättra möjligheten att följa kommunernas verksamhet inom radonområdet.

Förstudie om framtagande av nationellt system för ökad spårbarhet av radionuklider i kontaminerad torv- och träbränsleaska. Deltagande myndigheter: Boverket, länsstyrelserna, Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen och Sveriges geologiska undersökning. Förstudien ser över möjliga rapporteringsvägar mellan myndigheter och verksamhetsutövare som producerar och hanterar torv- och träbränsleaska avseende radionuklider. Resultatet kommer att ligga till grund för det nationella systemet för ökad spårbarhet av kontaminerad aska.

#### SSM samverkar i två samverkansåtgärder:

Samverkan för en miljömässigt ansvarsfull offentlig upphandling (Upphandlingsmyndigheten). Samverkan mellan myndigheterna om hur förutsättningarna för en mer miljömässigt ansvarsfull upphandling kan stärkas. Bland annat har alla miljömålsmyndigheter fått möjlighet att lämna synpunkter på de hållbarhetskriterier som tagits fram.

Utreda möjligheten att tillämpa befintliga metoder för att ekonomiskt kvantifiera hälsorelaterade effekter av miljörelaterade åtgärder (Folkhälsomyndigheten). Kartläggning av myndigheters befintliga modeller som kan visa på hälsorelaterade konsekvenser av miljöåtgärder i ekonomiska termer, samt vilka data som behöver tas fram för att ligga till grund för dessa analyser.

#### **Miljömålen**

Uppdrag att analysera hur myndigheten ska verka för att nå miljömålen. Regeringsbeslut den 25 juni 2015, M2015/02633/Mm. Redovisas i årsredovisningen 2016–2019.
--

Enligt uppdrag från Miljö- och energidepartementet har SSM upprättat en fyraårig handlingsplan för att nå miljömålen. Nedan redovisas vidtagna åtgärder under 2019.

Nr 1. Uppföljning av hantering av icke kärntekniskt avfall. En promemoria är framtagen under året där SSM har identifierat och sammanställt brister i hanteringen av icke kärntekniskt radioaktivt avfall. I den ingår vilka avfallskategorier det rör sig om (inklusive omfattning och trender), vilka problemen är och hur avfallet hanteras i väntan på en slutlig lösning. Promemorian uppdateras kontinuerligt och uppgifterna i dokumentet ligger som grund för olika rapporteringar. Det saknas fortfarande lösningar för omhändertagande av allt icke kärntekniskt radioaktivt avfall.

Nr 2. Omhändertagande av kasserade rökdetektorer. En treårig kampanj avslutades 2018, men arbetet har fortsatt för att säkra omhändertagandet av felsorterade rökdetektorer med herrelösa strålkällor och visst historiskt radioaktivt avfall. Under 2019 omhändertogs 2 588 stycken rökdetektorer.





Nr 5. Mobila radiovågsmätningar. SSM genomför årligen mobila mätningar av radiofrekventa elektromagnetiska fält sedan 2012 under perioden september–oktober. Mätningarna genomförs på allmänna vägar i kommuner som representerar storstad, tätort och landsbygd. Under 2019 genomfördes mätningar i Arboga, Eskilstuna, Märsta, Stockholm, Södertälje och Västerås, samt en årlig trendmätning i Solna och Sundbyberg. Mätresultaten redovisas i de årliga uppföljningarna av miljökvalitetsmålet Säker strålmiljö. Mätresultatet ligger i linje med tidigare resultat från delvis andra orter i Sverige. Exponeringen är normalt mindre än en tusendel av rekommenderat maxvärde (referensvärde). Åtgärden löper enligt plan.

Nr 6. Icke-joniserande strålning inom sjukvården. En förstudie som syftade till att kartlägga metoder och exponeringsnivåer för icke-joniserande strålning inom den svenska sjukvården är genomförd och redovisades av utföraren i en rapport i november 2017 samt i en forskningsrapport. Resultatet från forskningsstudien stöder SSM:s tidigare uppfattning om att tillämpningar med icke-joniserande strålning som används i sjukvården inte utgör några kända hälsorisker.

Nr 7. DNA-skador vid MRI-undersökning. En forskningsstudie har utförts i syfte att undersöka sannolikheten för DNA-skador vid MRI-undersökning. Den redovisades av utföraren i en rapport under 2017, som SSM har godkänt. Resultatet från forskningsprojektet ger inget stöd för en risk för DNA-skada vid MRI på grund av radiofrekventa magnetfält. Målsättningen är att publicera resultatet i en vetenskaplig tidskrift, arbetet med en artikel är i slutfasen.

Nr 8. Dosmodeller. SSM genomför en granskning av de nya, uppdaterade och förfinade dosmodellerna som de kärntekniska anläggningarna avser att använda för att utifrån uppmätta utsläpp av radioaktiva ämnen beräkna halter av radioaktiva ämnen i biota och doser till personer i allmänheten. Åtgärden innebär att en granskning i två steg av underlaget till dosmodellerna och programvaran kommer att genomföras. Det första granskningssteget omfattar en översiktlig granskning av underlaget till dosmodellerna och syftar till att identifiera eventuella behov av större kompletteringar. Det andra granskningssteget innebär en granskning på detaljnivå där även valideringar i form av testkörningar av programvara och jämförelser med andra beräkningsmodeller kommer att genomföras. Det första granskningssteget avslutades den 31 december 2018. Det andra granskningssteget är tillsyn och kommer att genomföras i samband med bastillsynen inom området efter 2021/2022.

Nr 9. Långsiktig strålskyddsanalys. Arbetet har omprioriterats. Genomförande av tillsynsprogram har prioriterats i stället, där samma effektmål kan uppnås. Under 2019 har arbete genomförts av tillsynsgruppen ALARA, kring de kärntekniska anläggningarnas arbete med att optimera strålskyddet för att hålla doser till arbetstagare så låga som rimligt möjligt. Denna åtgärd utförs som en del av myndighetens bastillsyn.

Nr 10. Inköp av energieffektiva varor. Under 2019 har inga upphandlingar genomförts över tröskelvärdet för lagen om offentlig upphandling. Avtalsuppföljning har inte kunnat prioriteras att genomföras enligt plan och därför finns ingen dokumenterad uppföljning av om tidigare ställda miljökrav uppfylls.

Nr 12. Energieffektiv IT. Myndigheten byter kontinuerligt ut gammal hårdvara som bildskärmar, datorer och dockor mot ny och mer energieffektiv sådan.

Nr 13. Resfria möten. Av prioriteringsskäl har åtgärden att följa upp användandet av digitala möten på myndigheten inte kunnat genomföras under 2019.

Nr 15. LED-belysning. LED-armatur har installerats i myndighetens nya kontor i Katrineholm. I Solna-kontoret finns både LED-armaturer och LED-ljuskällor.



Nr 16. Energieffektiva lösningar vid underhåll och ombyggnad. Det finns vissa svårigheter att optimera energieffektiviteten i Katrineholmskontoret, på grund av äldre ventilationssystem. Dialog förs kontinuerligt med fastighetsvärden.

#### **Förenklingsarbetet**

Ändring av uppdrag att följa upp mål för förenklingsarbetet på centrala myndigheter. Regeringsbeslut den 22 december 2014, N2014/5377/ENT. Redovisas till Tillväxtverket den 1 mars åren 2016–2021.

Myndigheten arbetar löpande med sitt förenklingsarbete och till exempel lanserade SSM i april 2019 en ny e-tjänst för anmälan av anmälningspliktig verksamhet. Någon redovisning av SSM:s förenklingsarbete har inte skett under 2019 då Tillväxtverket beslutade att inte skicka ut någon enkät för att följa upp 2018 års arbete.

#### **Internationella granskningar**

Uppdrag till Strålsäkerhetsmyndigheten att begära internationella granskningar av det svenska regelverket för kärnsäkerhet, strålskydd och kärnavfall. Regeringsbeslut den 19 oktober 2017, M2017/02523/Ke. Granskningarna bör genomföras senast år 2022.

Begäran om en kombinerad IRRS/Artemis-granskning under 2022 inskickad till IAEA den 17 januari 2018 (SSM2018-348).

#### **Praktik för personer med funktionsnedsättning**

Uppdrag till Strålsäkerhetsmyndigheten att ta emot personer med funktionsnedsättning som medför nedsatt arbetsförmåga för praktik 2016–2018 m.m. (A2016/00216/A, A2017/00238/A). Redovisas till Statskontoret senast den 15 januari 2019.

SSM har besvarat Statskontorets enkätundersökning om Praktik i staten och Moderna beredskapsjobb (SSM2019-1713).

#### **Praktik för personer med funktionsnedsättning**

Uppdrag till statliga myndigheter att fortsatt ta emot personer med funktionsnedsättning som medför nedsatt arbetsförmåga för praktik 2019 och 2020 m.m. (A2018/00925/A).

Redovisat till Statskontoret den 1 april 2019.

#### **Nyanlända arbetssökande för praktik**

Uppdrag till Strålsäkerhetsmyndigheten att ta emot nyanlända arbetssökande för praktik 2016–2018 m.m. (Fi2016/00386/ESA). Redovisas till Statskontoret 15 januari 2019.

SSM har besvarat Statskontorets enkätundersökning om Praktik i staten och Moderna beredskapsjobb (SSM2019-1713).

#### **Nyanlända arbetssökande för praktik**

Uppdrag till statliga myndigheter att fortsatt ta emot nyanlända arbetssökande för praktik 2019 och 2020 m.m. (Fi2018/01701/ESA).

Under 2019 har inga praktikanter inom ramen för praktikantprogrammet tagits emot. Uppdraget kommer att redovisas till Statskontoret den 1 april 2020.

#### **Komplettering av strålskyddslagen**

Uppdrag om komplettering av strålskyddslagen. Uppdraget ska redovisas till Regeringskansliet (Miljö- och energidepartementet) senast den 15 juni 2019. De delar som gäller straffbestämmelser och sanktionsavgifter ska redovisas senast den 1 april 2019 (M2018/02399/Ke).

SSM har lämnat en redovisning i enlighet med återrapporteringskravet (SSM2018-2482).



### **Civilt försvar**

Uppdrag till bevakningsansvariga myndigheter att inkomma med underlag för den fortsatta inriktningen av det civila försvaret. Myndigheterna ska redovisa uppdraget till respektive ansvarigt departement i Regeringskansliet senast den 2 mars 2020.

SSM lämnade en redovisning i enlighet med åiterrapporteringskravet (SSM2019-6914).

### **Förebygga hudcancer**

Uppdrag att förebygga hudcancer. Uppdraget ska redovisas till Regeringskansliet (Socialdepartementet med kopia till Miljö- och energidepartementet) senast den 31 mars 2022. En delredovisning av uppdraget ska lämnas i samband med årsredovisningen för 2019 och 2020.

Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) fick i juni 2019 i uppdrag att genomföra ett förstärkt förebyggande arbete mot hudcancer. Uppdraget sker i samverkan med Regionala Cancercentrum, Folkhälsomyndigheten, Socialstyrelsen, Boverket, Cancerfonden, Melanomföreningen samt SSM:s vetenskapliga råd.

Under 2019 har möten och avstämningar genomförts i samverkansgruppen. Resultatet från samverkan har bidragit till ökad kunskap om de olika aktörernas målgrupper och uppdrag samt former för samverkan. Samverkansgruppen har enats om att genomföra en sammanhållen kampanj under vintern 2019 med inriktning på resenärer, samt ta fram en symbol som ska fungera som budskapsbärare vid arbete med solvanor och hudcancerprevention.

Kampanjen riktar sig till målgruppen resenärer, på grund av att utlandsresor under vinterhalvåret står för en stor del av svenskars årliga exponering, och den högre intensiteten medför en ökad risk för att bränna sig. Genomförandet av kampanjen sammanfaller med en period på året då många reser till områden med betydligt högre intensitet vad gäller ultraviolett strålning (UV-strålning).

En symbol som ska kunna fungera i alla sammanhang där vi pratar om solvanor och hudcancerprevention tas fram. Den ska inspirera till ett beteende som gör att exponeringen av UV-strålning begränsas. Symbolen ska kunna fungera över tid i olika kanaler, för olika målgrupper och med olika avsändare.

### **Översynskonferens**

Uppdrag till Strålsäkerhetsmyndigheten att förbereda, samordna och delta vid en översynskonferens inom ramen för konventionen om fysiskt skydd av kärnämne och kärntekniska anläggningar.

I uppdraget ingår följande punkter som samtliga ska redovisas till Regeringskansliet (Miljö- och energidepartementet).

1. Strålsäkerhetsmyndigheten ska senast den 31 mars 2020 redovisa hur Sverige uppfyller konventionen om fysiskt skydd av kärnämne och kärntekniska anläggningar (SÖ 1985:24) samt dess tillägg (SÖ 2012:37).
2. Strålsäkerhetsmyndigheten ska senast den 31 december 2020 redovisa en uppdaterad och heltäckande handlingsplan som omfattar de rekommendationer som Sverige mottagit vid det internationella atomenergiorganets (IAEA) granskningsmission 2011 och den uppföljande granskningsmissionen 2016 av det svenska systemet för fysiskt skydd av kärntekniska anläggningar och kärnteknisk verksamhet.
3. Efter att den översynskonferens som ska hållas 2021 avslutats ska Strålsäkerhetsmyndigheten ta fram en rapport som beskriver konferensens genomförande, utfall och slutsatser. I rapporten ska Strålsäkerhetsmyndigheten ge förslag på hur slutsatserna kan omhändertas och hur Sverige ska fortsätta arbetet inom ramen för konventionen. Rapporten ska redovisas senast två veckor efter att översynskonferensen avslutats.

Arbete pågår och Miljö- och energidepartementet hålls regelbundet informerat (SSM2019-6578).



## Finansiell redovisning

### Resultaträkning

(tkr)	Not	2019	2018
<b>Verksamhetens intäkter</b>			
Intäkter av anslag	1	368 541	353 755
Intäkter av avgifter och andra ersättningar	2	46 108	17 033
Intäkter av bidrag	3	46 311	53 244
Finansiella intäkter	4	136	240
<b>Summa</b>		<b>461 096</b>	<b>424 272</b>
<b>Verksamhetens kostnader</b>			
Kostnader för personal	5	-290 486	-268 256
Kostnader för lokaler	6	-30 858	-24 729
Övriga driftskostnader	7	-121 524	-134 165
Finansiella kostnader	8	-360	-435
Avskrivningar och nedskrivningar		-11 723	-10 116
<b>Summa</b>		<b>-454 951</b>	<b>-437 701</b>
<b>Verksamhetsutfall</b>		<b>6 145</b>	<b>-13 429</b>
<b>Uppbördsverksamhet</b>			
Intäkter av avgifter m.m. som inte disponeras	9	270 365	279 485
Medel som tillförts statens budget från uppbördsverksamhet		-270 365	-279 485
<b>Saldo</b>		<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Transfereringar</b>			
Medel som erhållits från statens budget för finansiering av bidrag		60 500	60 171
Medel som erhållits från myndigheter för finansiering av bidrag	10	9 388	636
Övriga erhållna medel för finansiering av bidrag	11	11 117	2 672
Lämnade bidrag	12	-81 005	-63 479
<b>Saldo</b>		<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Årets kapitalförändring</b>	13	<b>6 145</b>	<b>-13 429</b>



## Balansräkning

<b>(tkr)</b>	<b>Not</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>
<b>Tillgångar</b>			
<b>Immateriella anläggningstillgångar</b>			
Balanserade utgifter för utveckling	14	19 501	19 042
Rättigheter och andra immateriella anläggningstillgångar	15	1 936	2 289
<b>Summa</b>		<b>21 438</b>	<b>21 332</b>
<b>Materiella anläggningstillgångar</b>			
Förbättringsutgifter på annans fastighet	16	19 053	20 131
Maskiner, inventarier, installationer m.m.	17	25 034	24 222
Pågående nyanläggningar	18	3 057	673
Beredskapstillgångar	19	10 264	10 264
<b>Summa</b>		<b>57 408</b>	<b>55 289</b>
<b>Kortfristiga fordringar</b>			
Kundfordringar	20	11 184	4 912
Fordringar hos andra myndigheter		11 498	13 864
Övriga kortfristiga fordringar	21	4 315	2 121
<b>Summa</b>		<b>26 997</b>	<b>20 897</b>
<b>Periodavgränsningsposter</b>			
Förutbetalda kostnader		10 344	9 140
Upplupna bidragsintäkter		5 564	1 705
Övriga upplupna intäkter		352	0
<b>Summa</b>	22	<b>16 260</b>	<b>10 845</b>
<b>Avräkning med statsverket</b>			
Avräkning med statsverket	23	3 298	22 842
<b>Summa</b>		<b>3 298</b>	<b>22 842</b>
<b>Kassa och bank</b>			
Behållning räntekonto i Riksgäldskontoret	24	101 293	73 326
<b>Summa</b>		<b>101 293</b>	<b>73 326</b>
<b>Summa tillgångar</b>		<b>226 693</b>	<b>204 530</b>



## KAPITAL OCH SKULDER

### Myndighetskapital

Statskapital	25	13 853	13 953
Balanserad kapitalförändring	26	-16 556	-4 949
Kapitalförändring enligt resultaträkning		6 145	-13 429
<b>Summa</b>	<b>27</b>	<b>3 441</b>	<b>-4 425</b>

### Avsättningar

Avsättningar för pensioner och liknande förpliktelser		2 228	2 546
Övriga avsättningar		8 100	10 209
<b>Summa</b>	<b>28</b>	<b>10 329</b>	<b>12 755</b>

### Skulder m.m.

Lån i Riksgäldskontoret	29	55 937	49 588
Kortfristiga skulder till andra myndigheter		13 944	14 964
Leverantörsskulder		35 700	36 307
Övriga kortfristiga skulder	30	4 783	5 067
<b>Summa</b>		<b>110 364</b>	<b>105 927</b>

### Periodavgränsningskostnader

Upplupna kostnader	31	21 310	18 979
Oförbrukade bidrag	32	29 344	22 453
Övriga förutbetalda intäkter	33	51 904	48 841
<b>Summa</b>		<b>102 559</b>	<b>90 273</b>

### Summa kapital och skulder

**226 693**                      **204 530**

Ansvarsförbindelser	34	17 084	17 057
---------------------	----	--------	--------



## Anslagsredovisning

(tkr)

	Ingående överföringsbelopp	Årets tilldelning enligt regleringsbrev	Indragning	Totalt disponibelt belopp	Utgifter	Utgående överföringsbelopp
<b>Utgiftsområde 06 Försvar och samhällets krisberedskap</b>						
<b>06 03 001 Strålsäkerhetsmyndigheten</b>	<b>4 203</b>	<b>397 048</b>	<b>-1 693</b>	<b>399 558</b>	<b>-397 077</b>	<b>2 481</b>
001 Strålsäkerhetsmynd. – del till SSM	-5 272	129 048		123 776	-128 153	-4 377
002 Forskning	3 973	76 000	-1 693	78 280	-74 110	4 170
003 Kärnteknisk verksamhet	5 502	192 000		197 502	-194 814	2 688
<b>Utgiftsområde 07 Internationellt bistånd</b>						
<b>07 01 001 Biståndsverksamhet</b>	<b>1 001</b>	<b>15 000</b>	<b>-551</b>	<b>15 450</b>	<b>-15 384</b>	<b>66</b>
022 Kärnteknisk säkerhet och strålskydd i Östeuropa	1 001	15 000	-551	15 450	-15 384	66
<b>Utgiftsområde 20 miljö- och naturvård</b>						
<b>20 01 004 Sanering och återställning av förorenad miljö</b>	<b>1</b>	<b>3 000</b>	<b>-1</b>	<b>3 000</b>	<b>-2 107</b>	<b>893</b>
002 Sanering o återställ – del till SSM	1	3 000	-1	3 000	-2 107	893
<b>20 01 013 Internationellt miljösamarbete</b>	<b>1 668</b>	<b>16 500</b>	<b>-1 668</b>	<b>16 500</b>	<b>-16 370</b>	<b>130</b>
008 Bilateralt miljösamarbete Ryssland – del till SSM	1 668	16 500	-1 668	16 500	-16 370	130
<b>Summa</b>	<b>6 873</b>	<b>431 548</b>	<b>-3 913</b>	<b>434 508</b>	<b>-430 938</b>	<b>3 570</b>



## Redovisning mot inkomstitel

Inkomstitlar (tkr)	Beräknat belopp	Inkomster	Not
<b>2511 Expeditions- och ansökningsavgifter</b>			
001 Expeditions- och ansökningsavgifter	-23 710	-21 620	35
<b>2551 Avgifter från kärnkraftverken</b>			
001 Avgifter från kärnkraftverken	-262 774	-248 746	36
<b>Summa</b>	<b>-286 484</b>	<b>-270 365</b>	

## Bemyndiganden (tkr)

## Utestående åtagande per år

Anslag	Not	Tilldelad bemyndiganderam	Ingående åtagande	Utestående åtagande	2020	2021	2022–2024
6.3:1.002 Forskning	37	70 000	59 305	83 959	41 617	23 718	18 624
7.1:1.022 Kärnteknisk säkerhet och strålskydd i Östeuropa	38	4 000	1 615	2 115	1 665	300	150
20.1:13.008 Internationellt miljösamarbete Ryssland – del till Strålsäkerhetsmyndigheten	39	4 000	2 425	1 850	1 850	0	0





### Särskild rapportering avseende medel ur kärnavfallsfonden (tkr)

<i>Not</i>	Medgivna åtaganden	Ingående åtaganden	Utestående åtaganden	Utestående åtagande per år		
				2020	2021	2022–2024
40	30 000	3 840	7 804	3 356	2 279	2 169

### Rapportering enligt 46 § förordningen (2017:1179) om finansiering av kärntekniska restprodukter (tkr)

Ändamål	Belopp
Normering	4 542
Tillståndsprövning	13 742
Tillsyn	14 939
Kunskapsförsörjning	9 487
<b>Summa</b>	<b>42 709</b>

## Anslagsredovisning

### Finansiella villkor

(tkr)

#### Utgiftsområde 06 Försvar och samhällets krisberedskap

##### 06 03 001 Strålsäkerhetsmyndigheten

###### 001 Strålsäkerhetsmyndigheten – del till SSM

SSM ska betala totalt 668 tkr till Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) som abonnemangsavgift för radiokommunikationssystemet Rakel.

668

668

Högst 4 000 tkr får utbetalas till andra myndigheter, landsting, kommuner och frivilligorganisationer för att täcka kostnader i samband med hälsouppllysning om UV-strålningens risker.

4 000

200

Högst 3 000 tkr får användas för långsiktigt stöd till ideella miljöorganisationer för att arbeta med frågor avseende använt kärnbränsle och annat radioaktivt avfall.

3 000

2 922

Högst 200 tkr får användas till det svenska bidraget till Internationella strålskyddskommissionen (ICRP).

200

200

Anslagskredit

-7 972

-4 377

##### 003 Kärnteknisk verksamhet

Medel för de lokala säkerhetsnämnderna vid Barsebäck, Forsmark, Oskarshamn och Ringhals kärnkraftverk samt vid Studsvik kärntekniska anläggningar ska utbetalas med högst 400 tkr per nämnd.

2 000

2 000

Högst 26 000 tkr får användas till Strålsäkerhetsmyndighetens verksamhet som omfattas av avgifter enligt 12§ förordning (2008:463) om vissa avgifter till Strålsäkerhetsmyndigheten.

26 000

24 631

Högst 14 000 tkr får användas till Strålsäkerhetsmyndighetens verksamhet som omfattas av avgifter enligt 13§ förordning (2008:463) om vissa avgifter till Strålsäkerhetsmyndigheten

14 000

12 179

##### 07 01 001 Bistandsverksamhet

###### 022 Kärnteknisk säkerhet och strålskydd i Östeuropa

Av anslagsposten får högst 5 000 tkr användas för samarbete med Georgien, Moldavien och Vitryssland.

5 000

4 275

Av anslagsposten får högst 3 750 tkr användas för förvaltningskostnader.

3 750

3 556

Strålsäkerhetsmyndigheten  
Swedish Radiation Safety Authority

SE-171 16 Stockholm  
Solna strandväg 96

Tel:+46 8 799 40 00  
Fax:+46 8 799 40 10

E-post: [registrator@ssm.se](mailto:registrator@ssm.se)  
Webb: [stralsakerhetsmyndigheten.se](http://stralsakerhetsmyndigheten.se)



## Utgiftsområde 20 Allmän miljö- och naturvård

	Villkor	Utfall
<b>20 01 004 Sanering och återställning av förorenade områden</b> <b>002 Sanering o återställ – del till SSM</b>		
3 000 tkr får användas för omhändertagande av herrelösa strålkällor och visst historiskt radioaktivt avfall från icke kärnteknisk verksamhet.	3 000	2 107
<b>20 01 013 Internationellt miljösamarbete</b> <b>008 Bilateralt miljösamarbete Ryssland – del till Strålsäkerhetsmyndigheten</b>		
Av anslagsposten får högst 3 000 tkr användas till administration och samordning.	3 000	2 853



## Tilläggsupplysningar

Belopp redovisas i tusentals kronor (tkr) där annat ej anges.

### Redovisnings- och värderingsprinciper

Årsredovisningen är upprättad i enlighet med förordningen (2000:605) om årsredovisning och budgetunderlag samt förordningen (2000:606) om myndigheters bokföring. Maskinella avrundningar kan ge smärre differenser jämfört med manuella summeringar.

### Betalningsflöden

SSM har två betalningsflöden. Det är betalningar via Statens centralkonto i Riksbanken som är räntebärande (RTA) och Statens centralkonto i Riksbanken som används för betalningar avseende inkomstitlar och anslag som är icke räntebärande (SCR).

### Värdering av fordringar och skulder

Fordringarna har upptagits till det belopp som efter prövning beräknas bli betalt. I de fall faktura eller motsvarande inkommit efter fastställd brytdag (2020-01-03) redovisas beloppen som periodavgränsningsposter. Övriga händelser tas upp som fordringar respektive skulder. Fordringar och skulder i utländsk valuta har inte justerats till balansdagens kurs eftersom skillnaden mellan bokfört värde och aktuellt värde är 20 tkr.

### Periodavgränsningsposter

Som periodavgränsningspost bokförs händelser med belopp överstigande 20 tkr.

### Värdering av beredskapslager

Lagret är värderat till anskaffningsvärdet. Lägsta värdets princip och FIFO-metoden (först in, först ut) används.

### Värdering av anläggningstillgångar

Tillgångar avsedda för stadigvarande bruk med ett anskaffningsvärde på minst 20 tkr, med undantag för förbättringsutgifter på annans fastighet och egenutvecklade immateriella anläggningstillgångar där anskaffningsvärdet ska vara lägst 100 tkr, och en nyttjandetid på minst tre år eller längre definieras som anläggningstillgångar. Objekt som utgör en fungerande enhet vars sammanlagda anskaffningsvärde uppgår till 20 tkr klassificeras även som anläggningstillgång.

Anläggningstillgångar skrivs av linjärt över den bedömda nyttjandetiden. Avskrivningen beräknas utifrån den månad då tillgången tas i bruk.

En individuell bedömning av nyttjandeperioden utförs för enskild anläggningstillgång. Vanligtvis tillämpas följande avskrivningstider:

#### Tillgångsslag

Immateriella anläggningstillgångar	5 år
Förbättringsutgifter på annans fastighet	10 år
Mätutrustning	10 år
Datorer med kringutrustning	3 år
Kontorsmaskiner	5 år
Konst	Avskrivs ej
Beredskapstillgångar (jodtabletter)	Avskrivs ej
Beredskapscentralen	30 år
Övriga inventarier	5 år



### Undantag från ekonomiadministrativa regler (EA-regler)

SSM avviker från den av ESV rekommenderade (allmänna råd till 5 kap. 4 § FÅB) nyttjandetiden för datorer. SSM redovisar inte bärbara datorer samt tillhör till dessa som anläggningstillgångar utan kostnadsför dem direkt. Anledningen till detta är att utrustningen inte har en ekonomisk livslängd uppgående till 3 år.

SSM har ett undantag från 2 kap. 1 § kapitalförsörjningsförordningen (2011:210) i sitt regleringsbrev för 2019 att inköp av anläggningstillgångar som SSM använder i den nationella strålskyddsberedskapen får finansieras från anslaget 3:1 Strålsäkerhetsmyndigheten.

### Sjukfrånvaro

Uppgift om de anställdas frånvaro på grund av sjukdom finns i resultatredovisningens avsnitt ”Kompetensförsörjning”.

### Upphandling

Under 2019 har myndigheten tvingats genomföra otillåtna direktupphandlingar av varor och tjänster på grund av bemanningsbrist.

### Uppgifter om ledande befattningshavare

Lön och andra skattepliktiga förmåner (tkr)

<b>Mats Persson, generaldirektör, SSM t.o.m. 2019-05-31</b>	<b>1 128</b>
Ordförande i Strålsäkerhetsmyndighetens insynsråd	
<b>Nina Cromnier, generaldirektör, SSM fr.o.m 2019-06-01</b>	<b>869</b>
Ordförande i Strålsäkerhetsmyndighetens insynsråd	
Styrelseledamot i Stiftelsen IVL	

### Uppgifter om Strålsäkerhetsmyndighetens insynsråd

Ersättning(tkr)\*

Heléne Björklund, Riksdagsledamot (S)	0
Ledamot i Kustbevakningens insynsråd	
Lars Püss, Riksdagsledamot (M)	0
Styrelseordförande i Halmstad Rådhus AB t.o.m. mars 2019	
Linus Lakso, Miljöspecialist (MP)	0
Göran Enander, Landshövding, Länsstyrelsen i Uppsala län	0
Insynsrådet, Länsstyrelsen Uppsala län, ordförande	
Miljömålsrådet, ordförande	
Johan Carlson, generaldirektör, Folkhälsomyndigheten	0
Ledamot av styrelsen för European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC)	
Ledamot av styrelsen för European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA)	
Pernilla Winnhed, vd, Energiföretagen	0
Energiforsk AB – suppleant	



Energibranschens Förhandlings- och Arbetsgivar-service  
i Stockholm AB – suppleant  
Havs- och vattenmyndighetens insynsråd – ledamot

Johanna Sandahl, ordförande, Naturskyddsföreningen 0  
Ledamot i Statens historiska museers insynsråd  
Ledamot i AB Smålands Taberg  
Ledamot i Svenska Naturskyddsföreningens Förlag AB  
Ledamot i Naturvårdsverkets insynsråd  
Ledamot i Internationella miljöinstitutets styrelse (IIIEE), vid Lunds universitet

\*Insynsrådets nuvarande ledamöter utsågs av regeringen den 19 juni 2019. Insynsrådet har haft ett möte i oktober 2019. Arvodet betalas ut i januari 2020 och hamnar totalt under 20 tkr varför beloppet inte är periodiserat i det finansiella bokslutet för 2019.



## Noter

<b>Not 1 (tkr)</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>
<b>Verksamhetens intäkter</b>		
Uo 06 03:1 ap.1 Förvaltningskostnader	123 021	120 842
Uo 06 03:1 ap.2 Forskning	37 853	33 662
Uo 06 03:1 ap.3 Kärnteknisk verksamhet	192 724	180 707
Uo 07 01:1 ap.22 Kärnteknisk säkerhet o strålskydd i öst	6 871	6 377
Uo 20 01:13 ap.8 Int miljösamarbete Ryssland	5 966	6 167
Uo 20 01:4 ap 2 Sanering och återställ	2 107	5 999
<b>Summa intäkter av anslag</b>	<b>368 541</b>	<b>353 755</b>
Medel som erhållits från statens budget för finansiering av bidrag	60 500	60 171
<b>Totala intäkter av anslag</b>	<b>429 041</b>	<b>413 926</b>
Utgifter enligt anslagsavräkningen	-430 938	-416 854
<b>Skillnad mellan anslagsredovisning och resultaträkning</b>	<b>-1 897</b>	<b>-2 927</b>
Semesterlöneskuld redovisat mot anslaget enligt övergångsbestämmelser	-175	-234
Anläggningstillgångar redovisade mot anslag enligt undantag från EA-regler	-1 721	-2 694
Summa	-1 897	-2 927
<b>Not 2 Intäkter av avgifter och andra ersättningar (tkr)</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>
§ 4 Intäkter av avgifter	1 428	1 059
Intäkter av offentligrättsliga avgifter (§ 3), övrig tillståndsprövning	42 589	14 626
Uppdrag riksmätplats	656	877
Uppdrag radonlab	275	213
Övriga intäkter	1 159	258
<b>Summa</b>	<b>46 108</b>	<b>17 033</b>
Orsaken till ökning för "Intäkter av offentligrättsliga avgifter (3 §) övrig tillståndsprövning" beror dels på en förordningsändring som innebär att SSM disponerar intäkter för tillståndsprövning som tidigare redovisades mot inkomstitel, dels en förändring av intäkterna för granskning av helhetsbedömning för kärnteknisk verksamhet.		
<b>Not 3 Intäkter av bidrag (tkr)</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>
<i>Bidrag från statliga myndigheter</i>		
MSB	1 668	4 754
Kärnavfallsfonden	40 661	44 975
Sida	1 273	1 021
Övriga statliga myndigheter	422	286
<b>Delsumma</b>	<b>44 024</b>	<b>51 037</b>
<i>Bidrag från övriga</i>		
EU	1 726	1 179
Övriga	561	1 028



<b>Delsumma</b>	<b>2 287</b>	<b>2 207</b>
<b>Summa</b>	<b>46 311</b>	<b>53 244</b>

<b>Not 4 Finansiella intäkter (tkr)</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>
Ränta på lån hos Riksgäldenskontoret, negativ ränta	135	239
Övriga ränteintäkter	1	1
<b>Summa</b>	<b>136</b>	<b>240</b>

<b>Not 5 Kostnader för personal (tkr)</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>
Lönekostnader exkl. arbetsgivaravgifter, pensionspremier och avgifter enligt lag och avtal	-178 939	-165 726
<i>varav arvode till styrelse och ej anställd personal</i>	-899	-904
Övriga personalkostnader	-111 547	-102 530
<b>Summa</b>	<b>-290 486</b>	<b>-268 256</b>

Kostnaderna för personal ökar med 8 % vilket främst beror på att antalet årsarbetskrafter ökat med 6 %

<b>Not 6 Kostnader för lokaler (tkr)</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>
Hyra lokalkostnader	-31 041	-25 219
Övriga lokalkostnader, städning etc.	-2 458	-2 151
Förändring, avsättning för lokalkostnader	2 641	2 641
<b>Summa</b>	<b>-30 858</b>	<b>-24 729</b>

Kostnadsökningen beror på nyetablering i Katrineholm.

<b>Not 7 Övriga driftskostnader (tkr)</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>
Tjänster	-71 053	-80 697
Forskningsuppdrag	-29 751	-32 677
Resor	-13 144	-12 302
Realisationsförluster (anläggningstillgångar)	0	-30
Övrigt	-7 577	-8 460
<b>Summa</b>	<b>-121 524</b>	<b>-134 165</b>





<b>Not 8 Finansiella kostnader (tkr)</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>
Räntekostnader avseende räntekonto, negativ ränta	-229	-422
Övriga räntekostnader	-44	-5
Kundförluster	-15	-4
Övriga finansiella kostnader	-72	-5
<b>Summa</b>	<b>-360</b>	<b>-435</b>

<b>Not 9 Intäkter av avgifter som inte disponeras (tkr)</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>
Intäkter avseende kärnteknisk verksamhet	248 746	250 024
Intäkter avseende icke kärnteknisk verksamhet	21 620	29 461
<b>Summa</b>	<b>270 365</b>	<b>279 485</b>

<b>Not 10 Medel som erhållits från myndigheter för finansiering av bidrag (tkr)</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>
Sida	7 307	51
Kärnavfallsfonden	2 048	585
MSB	33	0
<b>Summa</b>	<b>9 388</b>	<b>636</b>

<b>Not 11 Övriga medel för finansiering av bidrag (tkr)</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>
EU-bidrag Riskaudit (intäkter)	-393	0
STUK Finland	3 224	0
DFATD-bidrag	975	0
Department of Energy & Climate Change, UK	2 286	972
Norwegian radiation	5 025	1 700
<b>Summa</b>	<b>11 117</b>	<b>2 672</b>

<b>Not 12 Lämnade bidrag (tkr)</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>
SSM Betalar ut bidrag till olika forskningsprojekt inom högskolor och universitetssektorn, samt till projekt i Ryssland, Ukraina och Georgien.		
Reformsamarbete med Ukraina	-6 738	-5 698
Reformsamarbete med Georginen och Moldavien	-1 775	-1 924
Miljösamarbete Ryssland	-10 404	-8 665
Forskningsbidrag	-36 257	-37 895
Sida-finansierade bidrag till Georgien	-7 307	-51
Norwegian radiation	-5 025	-1 700
Department of Energy & Climate Change, UK	-2 286	-972
Bidrag finansierade av STUK, Finland	-3 224	0
Lokala säkerhetsnämnder vid Barsebäck, Forsmark, Oskarshamn och Ringhals kärnkraftverk samt vid Studsviks kärntekniska anläggningar.	-2 000	-2 000
Stöd till ideella miljöorganisationer	-2 922	-3 000
Övrigt	-3 066	-1 575
<b>Summa</b>	<b>-81 005</b>	<b>-63 479</b>



<b>Not 13 Årets kapitalförändring (tkr)</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>
Kapitalförändringen består till största delen av resultat i uppdragsverksamheten		
Avskrivning anslagsfinansierade anläggningstillgångar	-1 959	-1 814
Övrig tillståndsprovning	8 104	-11 615
<b>Summa</b>	<b>6 145</b>	<b>-13 429</b>

<b>Not 14 Balanserade utgifter för utveckling (tkr)</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>
Ingående anskaffningsvärde	29 364	21 720
Årets anskaffning	3 409	7 644
<b>Akkumulerat anskaffningsvärde</b>	<b>32 773</b>	<b>29 364</b>
Ingående ackumulerade avskrivningar	-10 322	-8 689
Årets avskrivningar	-2 950	-1 633
<b>Akkumulerade avskrivningar</b>	<b>-13 272</b>	<b>-10 322</b>
<b>Bokfört värde</b>	<b>19 501</b>	<b>19 042</b>

<b>Not 15 Rättigheter och andra immateriella anläggningstillgångar (tkr)</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>
Ingående anskaffningsvärde	12 717	12 253
Utrangering	-1 299	-103
Årets anskaffning	481	567
<b>Akkumulerat anskaffningsvärde</b>	<b>11 899</b>	<b>12 717</b>
Ingående ackumulerade avskrivningar	-10 428	-9 760
Utrangering	1 299	103
Årets avskrivningar	-834	-772
<b>Akkumulerade avskrivningar</b>	<b>-9 963</b>	<b>-10 428</b>
<b>Bokfört värde</b>	<b>1 936</b>	<b>2 289</b>



<b>Not 16 Förbättringsutgifter på annans fastighet (tkr)</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>
Ingående anskaffningsvärde	42 701	42 701
Årets anskaffningar	390	0
<b>Ackumulerat anskaffningsvärde</b>	<b>43 091</b>	<b>42 701</b>
Ingående ackumulerade avskrivningar	-22 570	-21 109
Årets avskrivningar	-1 468	-1 462
<b>Ackumulerade avskrivningar</b>	<b>-24 039</b>	<b>-22 570</b>
<b>Bokfört värde</b>	<b>19 053</b>	<b>20 131</b>

<b>Not 17 Maskiner, inventarier, installationer m.m. (tkr)</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>
Ingående anskaffningsvärde	99 298	94 157
Utrangering	-483	-2 150
Årets anskaffning	7 284	7 291
<b>Ackumulerat anskaffningsvärde</b>	<b>106 098</b>	<b>99 298</b>
Ingående ackumulerade avskrivningar	-75 076	-70 946
Utrangering	483	2 120
Årets avskrivningar	-6 471	-6 250
<b>Ackumulerade avskrivningar</b>	<b>-81 064</b>	<b>-75 076</b>
<b>Bokfört värde</b>	<b>25 034</b>	<b>24 222</b>



<b>Not 18 Pågående nyanläggningar (tkr)</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>
Ingående anskaffningsvärde	673	7
Årets anskaffning	2 384	666
<b>Ackumulerade anskaffningsvärde</b>	<b>3 057</b>	<b>673</b>
<b>Bokfört värde</b>	<b>3 057</b>	<b>673</b>

<b>Not 19 Beredskapstillgångar (tkr)</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>
Ingående anskaffningsvärde	10 264	10 264
<b>Ackumulerade anskaffningsvärde</b>	<b>10 264</b>	<b>10 264</b>
<b>Bokfört värde</b>	<b>10 264</b>	<b>10 264</b>

Beredskapstillgångar avser lager av jodtabletter. Tillgångarna skrivs ned vid avyttring. Lägsta värdets principer och FIFU-metoden (först in, först ut) används.

<b>Not 20 Kundfordringar (tkr)</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>
Kundfordringar utomstatliga	6 610	2 130
Kundfordringar utländska	4 574	2 781
<b>Summa</b>	<b>11 184</b>	<b>4 912</b>

<b>Not 21 Övriga kortfristiga fordringar (tkr)</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>
Uppbördsfordran	3 856	1 660
Förskott Rikskort	455	447
Övriga fordringar	5	13
<b>Summa</b>	<b>4 315</b>	<b>2 121</b>

<b>Not 22 Periodavgränsningsposter förutbetalda kostnader (tkr)</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>
Förutbetalda hyreskostnader	8 532	6 611
Övriga förutbetalda kostnader	1 813	2 529
<b>Delsumma</b>	<b>10 344</b>	<b>9 140</b>

<b>Upplupna bidragsintäkter</b>		
Sida	4 887	0
Kärnavfallsfonden	0	1 705
Övriga upplupna bidragsintäkter utomstatliga	677	0
<b>Delsumma</b>	<b>5 564</b>	<b>1 705</b>

<b>Övriga upplupna intäkter</b>		
Övriga upplupna intäkter	352	0
<b>Delsumma</b>	<b>352</b>	<b>0</b>

<b>Summa</b>	<b>16 260</b>	<b>10 845</b>
--------------	---------------	---------------



<b>Not 23 Avräkning med statsverken (tkr)</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>
<b>Uppbörd</b>		
Ingående balans	-1 660	-13
Redovisat mot inkomstitel	-270 365	-279 485
Uppbördsmedel som betalats till icke räntebärande flöde	268 170	277 837
<b>Skulder avseende uppboörd</b>	<b>-3 856</b>	<b>-1 660</b>
<b>Anslag i icke räntebärande flöde</b>		
Ingående balans	27 886	6 725
Redovisat mot anslag	33 861	34 830
Medel hänförliga till transfereringar m.m. som betalats till icke räntebärande flöde	-51 062	-13 669
<b>Fordran avseende anslag i icke räntebärande flöde</b>	<b>10 685</b>	<b>27 886</b>
<b>Anslag i räntebärande flöde</b>		
Ingående balans	-4 203	6 851
Redovisat mot anslag	397 077	382 023
Anslagsmedel som tillförts räntekonto	-397 048	-393 078
<b>Skuld avseende anslag i räntebärande flöde</b>	<b>-4 175</b>	<b>-4 203</b>
<b>Fordran avseende semesterlöneskuld som inte har redovisats mot anslag</b>		
Ingående balans	819	1 053
Redovisat mot anslag under året enligt undantagsregeln	-175	-234
<b>Fordran avseende semesterlöneskuld som inte har redovisats mot anslag</b>	<b>643</b>	<b>819</b>
<b>Övriga fordringar/skulder på statens centralkonto</b>		
Ingående balans	0	0
Inbetalningar i icke räntebärande flöde	267 001	281 393
Utbetalningar i icke räntebärande flöde	-49 893	-17 225
Betalningar hänförliga till anslag/inkomsttitlar	-217 108	-264 168
<b>Övriga fordringar på statens centralkonto</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Saldo Avräkning mot statsverket</b>	<b>3 298</b>	<b>22 842</b>

<b>Not 24 Behållning på räntekonto i Riksgäldskontoret (tkr)</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>
Behållning på räntekonto i Riksgäldskontoret	101 293	73 326

Beviljad räntekontokredit enligt regleringsbrevet 2019-05-09 uppgår till 30 000 tkr. Räntekontokrediterna har inte utnyttjats under året



<b>Not 25 Statskapital (tkr)</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>
Anslagsfinansierade beredskapstillgångar	6 259	6 259
Anslagsfinansierade anläggningstillgångar	7 503	7 603
Konst	91	91
<b>Summa</b>	<b>13 853</b>	<b>13 953</b>
Ingående balans	13 953	12 555
Årets förändring avs. anskaffning anläggningstillgångar	1 713	2 693
Årets förändring avs. avskrivningar anläggningstillgångar föreg. år	-1 814	-1 295
<b>Utgående balans</b>	<b>13 853</b>	<b>13 953</b>

<b>Not 26 Balanserad kapitalförändring (tkr)</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>
Övrig tillståndsprövning	-16 564	-4 941
Balanserad kapitalförändring anslagsfinansierad verksamhet (korr. tidigare år)	8	-8
<b>Summa</b>	<b>-16 556</b>	<b>-4 949</b>
Ingående balans	-4 949	-2 831
Föregående års kapitalförändring	-13 429	-3 413
Kapitalförändring föreg. år som redovisas under statskapital	1 822	1 303
Korrigeringspost fr. 2017 (avskrivn. anslagfin. anläggningstillgång)	0	-8
<b>Utgående balans</b>	<b>-16 556</b>	<b>-4 949</b>

#### **Not 27 Myndighetskapital (tkr)**

	Statskapital	Balanserad kapitalförändring avgiftsfinansierad verksamhet	Kapitalförändring resultaträkning	Summa
Föregående års UB	13 953	-4 949	-13 429	-4 425
<b>A. Ingående balans</b>	<b>13 953</b>	<b>-4 949</b>	<b>-13 429</b>	<b>-4 425</b>
Föregående års kapitalförändring	-1 814	-11 615	13 429	0
Korrigeringspost		8		8
Årets kapitalförändring			6 145	6 145
Anskaffning anläggningstillgångar anslag	1 713			1 713
<b>B. Summa årets förändring</b>	<b>-101</b>	<b>-11 607</b>	<b>19 574</b>	<b>7 866</b>
<b>C. Utgående balans</b>	<b>13 853</b>	<b>-16 556</b>	<b>6 145</b>	<b>3 441</b>



<b>Not 28 Avsättningar (tkr)</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>
<b>Avsättning till pensioner och liknande förpliktelser</b>		
Ingående balans	2 546	2 880
Årets pensionskostnader	683	2 059
Årets utbetalningar	-1 000	-2 394
<b>Delsumma</b>	<b>2 228</b>	<b>2 546</b>

**Avsättningar för ökade lokalkostnader i samband med omlokalisering till Katrineholm**

Ingående balans	9 243	11 884
Årets avsättning	0	0
Utnyttjade medel	-2 641	-2 641
<b>Delsumma</b>	<b>6 602</b>	<b>9 243</b>

Avsatt belopp beräknas utnyttjas med 2 800 tkr under 2020

**Avsättningar för omställningsmedel**

Ingående balans	966	469
Årets avsättning	533	542
Utnyttjade medel	0	-46
<b>Delsumma</b>	<b>1 498</b>	<b>966</b>

Avsatt belopp beräknas utnyttjas med 500 tkr under 2020.

Avsättningar görs varje år med 0,3 procent av lönesumman.

<b>Summa</b>	<b>10 329</b>	<b>12 755</b>
--------------	---------------	---------------

<b>Not 29 Lån i Riksgäldskontoret (tkr)</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>
<i>Beviljad låneram för anläggningstillgångar</i>	<i>80 000</i>	<i>80 000</i>
Ingående balans	49 588	48 578
Nyupptagna lån	15 026	7 946
Amortering	-8 678	-6 935
<b>Summa</b>	<b>55 937</b>	<b>49 588</b>

<b>Not 30 Övriga kortfristiga skulder (tkr)</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>
Personalens källskatt	4 757	4 622
Övriga kortfristiga skulder	26	445
<b>Summa</b>	<b>4 783</b>	<b>5 067</b>



<b>Not 31 Upplupna kostnader (tkr)</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>
Semesterlöneskuld inklusive sociala avgifter	19 206	16 593
Periodiserade lönekostnader inklusive sociala avgifter	397	759
Övriga upplupna kostnader	1 707	1 628
<b>Summa</b>	<b>21 310</b>	<b>18 979</b>

<b>Not 32 Oförbrukade bidrag (tkr)</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>
MSB, finansiering av anläggningstillgångar	9 015	9 847
MSB, Övrig verksamhet	0	618
Kärnavfallsfonden	4 690	0
Sida	6 511	3 572
Polismyndigheten	5 778	0
Kammarkollegiet	178	0
<i>Delsumma inomstatliga bidrag</i>	<i>26 173</i>	<i>14 037</i>
Övriga oförbrukade bidrag	3 172	8 416
<b>Summa</b>	<b>29 344</b>	<b>22 453</b>

De inomstatliga bidragen förväntas tas i anspråk inom följande tidsintervaller

-inom tre månader	5 560	300
-mer än tre månader till ett år	12 364	3 890
-mer än ett år till tre samt	1 241	1 000
-mer än tre år.	7 007	8 847
<b>Summa</b>	<b>26 173</b>	<b>14 037</b>

<b>Not 33 Övriga förutbetalda intäkter (tkr)</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>
Ansökan ny kärnkraft	41 370	41 939
Intäkter avseende granskningsavgifter	10 092	6 902
Övrigt	442	0
<b>Summa</b>	<b>51 904</b>	<b>48 841</b>

#### **Not 34 Ansvarsförbindelser**

SSM:s hyreskontrakt med Vasakronan i Solna innehåller ett särskilt villkor om lösenbelopp vid kontraktets upphörande. Villkoret avser rivning av specialväggar uppförda av hyresvärden för myndighetens räkning. Beloppet uppgår till 19 000 tkr. Beloppet minskas med 2 000 tkr vart sjätte år vid förlängning av hyreskontraktet. Beloppet ska indexuppräknas med KPI som bas i januari 2011. SSM anser att villkoret innebär en ansvarsförbindelse enligt 4 kap. 2 § förordningen (2000:605) om årsredovisning och budgetunderlag och Ekonomistyrningsverkets föreskrifter och allmänna råd till denna. Villkoret är en möjlig förpliktelse som beror av en eller flera osäkra framtida händelser som inte helt ligger inom SSM:s kontroll och det är heller inte troligt att ett utflöde av resurser kommer att krävas för att reglera förpliktelsen. SSM väljer att redovisa beloppet eftersom det är möjligt att beräkna detta. SSM gör denna bedömning eftersom vi inte avser att säga upp kontraktet inom överskådlig tid och inte heller känner till något annat förhållande som innebär att myndigheten behöver säga upp kontraktet eller bli uppsagda av hyresvärden. SSM har flera anledningar till att inte säga upp kontraktet:

- Lokalerna bedöms som ändamålsenliga för den verksamhet myndigheten bedriver.





- SSM har investerat stora belopp i en ledningscentral för myndigheten i lokalerna och en reinvestering skulle behövas vid en flytt till nya lokaler.
- En avflyttning skulle utlösa villkoret om lösenbelopp vid kontraktets upphörande.

**Not 35            Avgifter från Icke kärnteknisk verksamhet**

Totala avgiftsintäkter beräknas på tilldelade förvaltnings- och forskningsanslag som finansierar tillsyns- och tillståndsverksamhet.

**Not 36            Avgifter från kärnkraftverken**

Totala avgiftsintäkter beräknas på tilldelade förvaltnings- och forskningsanslag som finansierar tillsyns- och tillståndsverksamhet.

**Not 37            Forskning**

Tilldelad bemyndiganderam på 70 miljoner kronor för Anslag 6.3:1.002 Forskning anger det högsta belopp som myndighetens samtliga utestående åtaganden för anslagspostens ändamål får uppgå till i slutet av 2019. SSM:s samtliga utestående åtaganden för Anslag 6.3:1.002 Forskning uppgick vid årets slut till 84 miljoner kronor, vilket innebär ett överskridande av tilldelad bemyndiganderam. SSM avser att vidta kraftfulla åtgärder för att detta inte ska inträffa igen. SSM kommer att löpande under året följa upp utestående åtaganden gentemot bemyndiganderamarna för att säkerställa att de inte överskrids.

**Not 38            Kärnteknisk säkerhet och strålskydd i Östeuropa**

Utestående åtaganden uppgår till 53 procent av tilldelad bemyndiganderam. Nya projekt har beslutats med kortare tidsintervall och mindre belopp.

**Not 39            Internationellt miljösamarbete Ryssland - del till Strålsäkerhetsmyndigheten**

Utestående åtaganden uppgår till 46 procent av tilldelad bemyndiganderam. Nya projekt har beslutats med kortare tidsintervall och mindre belopp.

**Not 40            Kärnavfallsfonden**

Utestående åtaganden är låga på grund av korta projekt.



## Sammanställning över väsentliga uppgifter

	(tkr)				
<b>Avser</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>	<b>2017</b>	<b>2016</b>	<b>2015</b>
<b>Låneram i Riksgälden</b>					
Beviljad	80 000	80 000	65 000	60 000	60 000
Utnyttjad	55 937	49 588	48 578	48 961	40 198
<b>Kontokredit hos Riksgälden</b>					
Beviljad	30 000	37 000	30 000	30 000	30 000
Utnyttjad	0	0	0	0	0
<b>Kontokredit hos Riksgälden (vid allvarlig radiologisk olycka)</b>					
Beviljad	0	0	0	0	0
Utnyttjad	0	0	0	0	0
<b>Räntekonto</b>					
Ränteintäkter	0	0	0	0	0
Räntekostnader	229	422	430	503	314
<b>Avgiftsintäkter som myndigheten disponerar</b>					
Budget	29 000	30 200	23 700	22 450	29 400
Utfall	46 108	17 033	16 024	23 876	32 120
<b>Avgiftsintäkter som myndigheten inte disponerar</b>					
Budget	286 484	295 301	310 054	325 259	311 300
Utfall	270 365	279 485	292 809	314 091	310 896
<b>Anslagskredit</b>					
Beviljad	19 852	28 445	15 834	11 652	11 359
Utnyttjad	4 377	5 272	6 851	5 992	412
<b>Anslagssparande</b>					
Utgående anslagssparande	7 947	12 145	1 498	1 218	4 160
<b>Bemyndiganden</b>					
Tilldelad bemyndiganderam	78 000	83 000	76 000	73 000	70 000
Summa åtaganden	87 924	63 345	67 155	56 880	49 015
<b>Antal årsarbetskrafter</b>	278	262	290	299	300
<b>Medelantal anställda</b>	307	296	305	312	310
<b>Driftkostnad per årsarbetskraft</b>	1 593	1 630	1 570	1 493	1 419
<b>Årets kapitalförändring</b>	6 145	-13 429	-3 413	-1 297	2 308
<b>Balanserad kapitalförändring</b>	-16 556	-4 949	-2 831	-2 563	-5 979




## Årsredovisningens undertecknande

Jag intygar att årsredovisningen ger en rättvisande bild av verksamhetens resultat samt av kostnader, intäkter och myndighetens ekonomiska ställning.

Solna 2020-02-14

Nina Cromnier



Publikationer utgivna av Strålsäkerhetsmyndigheten kan laddas ned via [stralsakerhetsmyndigheten.se](https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se) eller beställas genom att skicka e-post till [registrator@ssm.se](mailto:registrator@ssm.se) om du vill ha broschyren i alternativt format, som punktskrift eller daisy.

Strålsäkerhetsmyndigheten  
171 16 Stockholm  
08-799 40 00  
[www.stralsakerhetsmyndigheten.se](https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se)  
[registrator@ssm.se](mailto:registrator@ssm.se)

©Strålsäkerhetsmyndigheten  
Årsredovisning 2020  
Grafisk form: Granath Reklam AB